

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



Esperanza, 6 de mayo de 2021.

VISTAS estas actuaciones en las que el Dr. Norberto GARIGLIO eleva la Planificación 2021 de la asignatura optativa “Frutales para zonas de clima templado-cálido” 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 optativa “**Frutales para zonas de clima templado-cálido**” de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°: Inscribase, 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° 118



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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° 118 Frutales para zonas de clima templado-cálido

AÑO ACADÉMICO: 2021

Asignatura: Frutales para zonas de clima templado-cálido

Carga Horaria Total: 50 h

La planificación 2021 responde en un principio a un cursado virtual. En caso de habilitarse la instancia presencial, se analizará la forma en que se realizará la instancia de promoción (virtual o presencial). El resto de las actividades serán virtuales ya que la asignatura no dicta trabajos prácticos.

a) Objetivos del aprendizaje

- Complementar los conocimientos sobre los cultivos frutales, dictados en las asignaturas obligatorias "Cultivos Intensivos I" y "Cultivos Intensivos II".

b) Contenidos:

Programa analítico

Para cada cultivo, se abordan los principales ítems, tales como: Origen. Regiones de cultivo. Caracterización botánica. Exigencias climáticas y edáficas. Aspectos fisiológicos particulares de cada caso. Variedades y portainjertos. Tecnología de producción: propagación y manejo del huerto. Principales plagas y enfermedades.

Tema 1: Ciruelo japonés, olivo.

Tema 2: Cultivos subtropicales. Mamón, Palta, Níspero Japonés.

Tema 3: Frutas finas: Frambuesa y Zarzamora, Arándano.

Tema 4: Frutos secos: Nogal europeo y de Pecán.

Tema 5: Otras especies: Higuera, Kaqui, Kiwi.

Tema 6: Frutas nativas

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.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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



c) Bibliografía básica y complementaria recomendada.

Bibliografía básica:

- Agustí, M. 2004. Fruticultura. 1a. ed. Mundi Prensa. Madrid. España.
- 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.
- Hernández Aranda, B. 1999. El cultivo del Kaki en la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. Sèrie Fruticultura N° 3.
- Muncharaz Pou, M. 2012. El nogal: técnicas de producción de fruto y madera. Mundi Prensa. Madrid. España.
- Rafols, M. 2000. Guía completa del cultivo del Kiwi. Editorial de Vecchi.

Bibliografía complementaria:

- Andersen, P.C. 1994. Temperate Nut species. In: Schaffer, B.; Andersen, P.C. (eds.). Handbook of environmental physiology of fruit crops. Volume I. Temperate crops. CRC Press, Inc. pp. 299-338.
- Erez, A. 2001. Temperate fruit crops in warm climates. Kluwer Academia Publishers. Dordrecht. The Netherlands.
- Gil-Albert, F. 1989. Tratado de Arboricultura Frutal. Vol I -II -III-IV-V. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.

Drupáceas.

- Buchner, R.P. 2012. Prune production manual. University of California. Agriculture and natural resources. Publications 3507.
- Calvo, P. 2004. Fichas varietales de duraznos, nectarines y ciruelas. 1a. ed. INTA E.E.A. Alto Valle. Río Negro. Argentina.
- Cobianchi, D.; Bergamini, H.; Cortesi, A. 1989. El Ciruelo. Ediciones Mundi Prensa Madrid. España.
- Layne, D.R. y Bassi, D. 2008. The Peach. Botany, production and uses. CAB Internacional. Wallingford. UK.
- Sánchez, E.E. 1999. Nutrición mineral de frutales de pepita y carozo. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Alto Valle de Río Negro. Argentina.
- Schimmelpfeng, F.V.; Zinkernagel, T. 2001. Cultivo de cerezos y ciruelos. Ediciones Omega. Barcelona. España.

Oleáceas

- Barranco, D.; Fernandez Escobar, R.; Rallo, L. 2004. El cultivo del olivo. 5ta. ed. Mundi-Prensa. Madrid. España.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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



Guerrero García, A. 2003. Nueva Olivicultura. Editorial Mundi Prensa.
Ibar Albiñana, L. 2002. Guía completa del cultivo del olivo. Editorial DE VECCHI, España.
Therios, I. 2008. Olives. Crop Production Science in Horticulture 18. CAB Internacional. Wallingford. UK.

Cultivos Subtropicales

Galán Saúco, V. 1999. El cultivo del mango. Mundi-Prensa. Madrid. España.
Jackson, D.I.; Looney, N.E. 2003. Producción de frutas de climas templados y subtropicales. Editorial Acribia.
Nakasone, H.Y.; Paull, R.E. 2004. Tropical fruits. 1a. reimp. (Crop Production Science in Horticulture; 7). CAB International. Cambridge. UK.
Paull, R.E.; Duarte, O. 2011. Tropical Fruits. Crop Production Science in Horticulture 20. CAB International. Cambridge. UK.
Tamayo V, A.; Cordoba G, O.; Londoño Z, M.E. 2008. Tecnología para el cultivo del aguacate. Manual Técnico 5. CORPOICA. Antioquía. Colombia.
Teliz, D.; Mora, A. 2007. El aguacate y su manejo integrado. Segunda edición. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.

Frutas Finas

Crandall, P.C. 2005. Bramble production: the management and marketing of raspberries and blackberries. 1a. ed. Food Products Press. New York. USA.
Funt, R.C.; Hall, H.K. 2012. Raspberries. Crop Production Science in Horticulture 23. CABI Publishing. London. UK.
Gouhg, R.E. 2006. The highbush blueberry and its management. 1a.ed. Food Products Press. New York. USA.
Martija-Ochoa, M. 2000. Guía completa del cultivo de las cerezas. 1a. ed. De Vecchi. Barcelona. España.
Retamales, J.B.; Hancock, J.F. 2012. Blueberries. Crop Production Science in Horticulture 21. CABI Publishing. London. UK.

Frutos Secos

Andersen, P.C. 1994. Temperate Nut species. In: Schaffer, B.; Andersen, P.C. (eds.). Handbook of environmental physiology of fruit crops. Volume I. Temperate crops. CRC Press.
Iannamico, L. 2009. El cultivo del nogal en climas templados. I. Material vegetal. Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle, Ediciones del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
Pereira Lorenzo, S.; Ramos Cabrer, A.M. 2003. Características morfológicas e isoenzimáticas de los cultivares de castaño (castanea sativa Mill.) de Andalucía. INIA. Madrid. España.
Wells, L. 2017. Pecan: America's native nut tree. The University of Alabama Press.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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



Otras especies

Agustí, M.; Reig, C; Undurraga, P. 2006. El cultivo del níspero japonés. 1a. ed. Gráfica Alcoy. España.

Bascunana, M. Cultivo de la Actinidia. Kiwi. Editorial AEDOS.

Flores Domínguez, A. 1990. La higuera. Ediciones Mundi Prensa Madrid. España.

Gariglio, N.F. 2001. Caracterización morfológica, histológica y fisiológica de la "mancha púrpura" del Níspero (*Eriobotrya japonica* Lindl.). Universidad Politécnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Tesis Doctoral.

Gariglio, N.F.; Castillo, A.; Juan, M.; Almela, V.; Agustí, M. 2002. El Níspero Japonés. Técnicas para mejorar la calidad del fruto. Generalitat Valenciana. Sèrie Divulgació Tècnica N°52.

Martínez Calvo, J.; Badenes, M.L.; Yacer, G. 2000. Descripción de variedades de Níspero japonés. Generalitat Valenciana. Sèrie Divulgació Tècnica N° 46.

Mowat, A.D.; George, A.P. 1994. Persimmon. In: Schaffer, B.; Andersen, P.C. (eds.). Handbook of environmental physiology of fruit crops. Volume I. Temperate crops. CRC Press, Inc. pp. 209-232.

Frutas Nativas

Hilgert, N.I. 1999. Las plantas comestibles en un sector de las Yungas meridionales (Argentina). Anales del Jardín Botánico de Madrid. pp. 117–138.

Kinupp, V.F.; Inchausti de Barros, I.B. 2007. Observações Biológicas, Estudo Bromatológico e Potencial Econômico de Sombra-de-Touro (*Acanthosyris spinescens* (Mart. & Eichl.) Griseb. - Santalaceae). Revista Brasileira de Biociências 5: 66-68.

Noir, F.A. & Bravo, S. 2009. Frutos de leñosas nativas Argentina. Tomo 1. 1 ed. Editorial de la UNSE. Santiago del Estero. 194p

Ragonese, A.E.; Martinez Crovetto, R. 1947. Plantas indígenas de la Argentina con frutos o semillas comestibles. Revista de Investigaciones Agrícolas 1: 147-217.

Scheldeman, X.; Willemen, L.; D'Eeckenbrugge, G.C.; Romeijn-Peeters, E.; Restrepo, M.T.; Motoche, J.R.; Jiménez, D.; Lobo, M.; Medina, C.I.; Reyes, C.;

Rodríguez, D.; Ocampo, J.A.; Damme, P.V.; Goetgebeur, P. 2006. Distribution, diversity and environmental adaptation of highland papayas (*Vasconcellea* spp.) in tropical and subtropical America. En: Hawksworth, D.L.; Bull, A.T. (eds.). Plant Conservation and Biodiversity. Springer Netherlands. p.293-310.

Silva, G.G. DA; Souza, P.A. DE; Morais, P.L.D. DE; Santos, E.C. DOS; Moura, R.D.; Menezes, J.B. 2008. Wild plum fruit characterization (*Ximenia americana* L.). Revista Brasileira de Fruticultura 30: 311-314.

Vizzotto, M.; Cabral, L.; Santos, A. 2011. 13 - Pitanga (*Eugenia uniflora* L.). En: Yahia, E.M. (ed.). Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits. Woodhead Publishing. p.272-288e.

d) Recursos humanos y materiales existentes.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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



Los recursos humanos que dictan esta asignatura también dictan las asignaturas obligatorias Cultivos Intensivos I, Cultivos Intensivos II, Nodo de integración III.

Profesor Titular Exclusiva A: Norberto Gariglio
Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo: Damián Castro
Jefe de Trabajos Prácticos Simple: Norma Álvarez

Además de la bibliografía mencionada, como material de estudio adicional, se debe mencionar el preparado por los docentes de la asignatura, vídeos, 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, y 1000 m² de invernaderos. 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. Las actividades comenzarán el día 18 de marzo.

Semana	Actividad	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1 (22/03)		Introducción	Todos
2 (29/03)	Teoría	1	Álvarez, N.
3 (05/04)	Teoría	3	Gariglio, N.
4 (12/04)	Teoría	5	Gariglio, N.
5 (19/04)	Teoría	4	Álvarez, N.
6 (26/04)	Teoría	2	Castro, D.
7 (03/05)	Teoría	6	Castro, D.
8 (10/05)	Pre-entrega de trabajos		Castro, D.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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



9 (17/05)	Parcial	Parcial	Todos
10 (24/05)	Recuperatorio	Parcial	Todos
11 (07/06)	Entrega de trabajos		Todos
12 (14/06)	Defensa del trabajo		Todos

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

Las estrategias son las mismas que se describen en la planificación de la asignatura Cultivos Intensivos II.

Las clases teóricas podrán presentar diferentes técnicas de enseñanza-aprendizaje: diálogo-interrogatorio, trabajo grupal, estudio dirigido.

Los recursos utilizados como apoyatura serán: vídeos – diapositivas en multimedia - fotografías - guías de estudio - revistas - material de consulta.

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

E1 parcial y su recuperatorio para alcanzar la regularidad y la promoción.

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

Promoción:

Para obtener la promoción, el alumno/a deberá asistir al 80% de las actividades realizadas en la asignatura, obtener un mínimo de 60 (sesenta) puntos en el examen parcial, y aprobar un proyecto de planificación de una finca de producción de frutales para la zona central de Santa Fe. De no obtener el puntaje requerido en el parcial podrán rendir nuevamente un parcial recuperatorio. El examen parcial será del tipo semi-estructurado y se tomará en la fecha que se establezca en común acuerdo con Secretaría Académica.

Regularidad

Los alumnos/as que no aprueben el parcial y/o su recuperatorio, pero hayan obtenido al menos 50 puntos, y tengan al menos un 80% de asistencia en las actividades desarrolladas por la cátedra, serán considerados regulares.

Los alumnos que obtengan más de un 50%, pero menos del 80% de asistencia a las actividades de la cátedra, y aprueben el parcial y/o su recuperatorio, serán considerados regulares.

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



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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



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

Alumnos regulares: Las evaluaciones serán virtuales y/o presenciales, escritas u orales según se determine en cada caso.

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

Alumnos libres y oyentes: deberán presentar al momento del examen final el trabajo práctico de planificación de una finca de frutales. Además, se le realizarán preguntas sobre esta actividad. De aprobar esta instancia, realizará el examen como si fuera un alumno regular.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053829-21_118** 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.