



Universidad Nacional de Luján
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 29 DE MARZO DE 2023

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Producción Vegetal II (Fruticultura) (40072) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica efectuada por el Profesor Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Por ello,


LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

D I S P O N E:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Producción Vegetal II (Fruticultura) (40072): 2022 - 2023 - Plan 02.08, correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ: 0000024-23


Mgter. Jimena O. MAZIERES
Vicedirectora Decana
Departamento de Tecnología

PROGRAMA OFICIAL

1/7

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40072 – Producción Vegetal II (Fruticultura)

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: 02.08

PLAN DE ESTUDIOS: Ingeniería Agronómica

DOCENTE RESPONSABLE:

Lunazzi Elio Gabriel– Profesor Adjunto

OTROS DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES DEL DICTADO: Departamento de Ciencias Básicas

EQUIPO DOCENTE:

Boragno Orlando Jefe de Trabajos Prácticos

Romano Gabriela Beatriz – Jefa de Trabajos Prácticos

Vergara María Verónica – Ayudante de Primera

Santia Gonzalo– Ayudante de Primera

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 40089- Manejo del Sistema Agropecuario, 22116-Economía Agraria, 40062-Genética y 42097 Fitopatología

PARA APROBAR: 40089- Manejo del Sistema Agropecuario, 22116-Economía Agraria, 40062-Genética y 42097 Fitopatología en condición de Aprobadas.

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 4 HORAS TOTALES 64

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

Teórico: 37.5 % en 24 horas totales

Practico: 37.5 % en 24 horas totales

Viajes Curriculares: 25 % en 16 horas totales

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022-2023

A

1/7

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Aspectos ecológicos. Conformación de los árboles frutales. Propagación. Plantación. Poda. Frutales de carozo: duraznero. Frutales de pepita: manzano. Frutales cítricos: naranjo. Estudios comparados. Aspectos sanitarios. Comercialización

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

A través de las distintas actividades de producción agropecuaria, consideradas en los alcances del título de Ingeniero Agrónomo, se deben conocer y diferenciar claramente los diferentes sistemas de productividad disponibles a utilizar, en la forma más conveniente, según las características y destinos de las variadas especies de importancia agronómicas con las que se trabaje.

En este aspecto, la presente asignatura se basa, principalmente, en la utilización de técnicas intensivas específicas de producción vegetal, aplicadas al manejo económico productivo de plantas plurianuales productoras de frutas; productos, éstos, en general, altamente perecederos pero de gran demanda comercial –a nivel nacional e internacional- tanto por su alto valor económico como por sus excelentes propiedades organolépticas y nutritivas, que las hacen muy recomendables en la dieta humana para la preservación y conservación de la salud.

Los objetivos de la asignatura son capacitar al alumnado a conducir adecuadamente la empresa frutícola y a mejorar su producción, en forma cualitativa y cuantitativa, a fin de satisfacer tanto las necesidades de los productores como las de los consumidores.

El alumno deberá adquirir conocimientos que le permitan proyectar, diagramar y conducir huertos frutales, seleccionando especies y variedades aptas según zonas de cultivo, así como también mejorar y acondicionar los ya existentes, abarcando en su manejo - en todos los casos - todo el proceso económico productivo, incluyendo el aspecto comercial.

CONTENIDOS

UNIDAD I:

Evolución de la Fruticultura. Consideraciones sobre el origen de los frutales cultivados. Domesticación y mejoramiento de los árboles frutales. Desarrollo de la fruticultura en el mundo y en la República Argentina en particular.

UNIDAD II:

Constitución del árbol frutal. Estudio morfológico y fisiológico de raíz, tallo, yemas, ramas, hojas, flores, frutos y semillas.

UNIDAD III:

Ecología del árbol frutal. El frutal y el medio ambiente. Incidencia de los factores climáticos, edáficos y bióticos en el desarrollo y producción de las diversas especies. Factores limitantes. Posibles formas de control.

UNIDAD IV:

Producción de frutales
Multiplicación sexual (semillas) y vegetativa (estacas, acodos, injertos). Finalidad e importancia de las distintas formas y técnicas.
Viveros frutales: su planeamiento y conducción.

UNIDAD V:

Producción de frutos. Elección de especies, variedades y porta injertos según zonas. Sistemas de conducción. Densidad de plantación. Diseño del huerto. Tareas de plantación del monte frutal. Labores anteriores y posteriores a la implantación. Cortinas forestales. Unidad económica.

UNIDAD VI:

Poda de los frutales. Bases y principios fundamentales de la poda.
Podas de formación, de fructificación y de rejuvenecimiento. Técnicas de poda. Sistemas aplicados.
Formas apoyadas, semi apoyadas y libres.

UNIDAD VII:

Conservación y mejora del suelo en el huerto frutal.
Cultivos de secano y de regadío. Distintos métodos de cultivo de suelo. Fertilización.

UNIDAD VIII:

Aspectos fitosanitarios en fruticultura.
Principales enfermedades, plagas y malezas que afectan a los frutales. Factores predisponentes, causas, síntomas y control.

UNIDAD IX:

Frutales de carozo: Duraznero.
Zonas de producción. Requerimientos agronómicos. Cultivares más difundidos.
Técnicas de cultivo. Cosecha, clasificación y empaque de frutos. Destinos de la producción.
Comercialización.
Estudio comparado de ciruelos, damascos, cerezos y guindos.

UNIDAD X:

Frutales de pepita: Manzano.
Zonas de producción. Requerimientos agronómicos. Cultivares más difundidos. Técnicas de cultivo.
Cosecha, clasificación y empaque de frutos. Destinos de la producción. Comercialización.
Estudio comparado de perales y membrilleros.

UNIDAD XI:

Frutales cítricos: Naranja.
Zonas de producción. Requerimientos agronómicos. Cultivares más difundidos.
Técnicas de cultivo. Cosecha, clasificación y empaque de frutos. Destinos de la producción.
Comercialización.
Estudio comparado de pomelos, mandarinos y limoneros.

UNIDAD XII:

Otras especies frutícolas de actual y/o potencial significación: Arándano - Pecan – frambuesa – kiwi y Almendro. Zonas de producción. Requerimientos agronómicos. Cultivares destacados. Técnicas de cultivo, cosecha, clasificación y empaque de frutos. Destinos de la producción. Comercialización.

Viajes curriculares

Nº 1: visita a la región frutícola de Mercedes (B): Estación Experimental de Mercedes, dependiente del Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción de la Prov. de Buenos Aires y explotaciones frutícolas privadas Recorrida por huertos frutales de diversas especies donde se aprecian distintos sistemas de conducción. Formas apoyadas. Empacadoras de frutas particulares de la zona. Valor agregado.

Nº 2: visita a la región frutícola de San Pedro (B): Estación Experimental del I.N.T.A.. Mejoramiento de cultivares. Vivero de cítricos. Sanidad. Viveros privados a campo y bajo cubierta. Explotaciones frutales privadas. Empacadoras de frutas particulares. Comercialización.

METODOLOGÍA

Mediante recursos informáticos se elaborarán soportes en formato power point a modo de ilustrar y enriquecer con ejemplos prácticos las clases teóricas. Con el fin de conocer las técnicas de manejo que se utilizan en la producción frutícola se realizarán en todas las clases, trabajos prácticos en el campo experimental de la UNLu y viajes curriculares obligatorios en los que se tomará contacto con los cultivos,

PROGRAMA OFICIAL

4/7

se practicarán técnicas de manejo en las diferentes etapas del mismo, como así también con los productores zonales y vías de comercialización.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos serán realizados en el campo experimental de la UNLu, con una carga horaria de 2 horas semanales, Excepto el de cultivos alternativos, el que se llevará a cabo a modo de seminario a cargo de los estudiantes con una carga horaria de 8 horas. El objetivo es que las y los estudiantes realicen actividades que les permitan afianzar los conocimientos teóricos brindados.

Nº 1: Colección pomológica. Fenología y pomología frutícola. Características y reconocimiento de distintas especies frutales.

Nº 2: Vivero I. Multiplicación de frutales. Injerto de yema dormida: los alumnos reciben el material y deben preparar portainjerto e injerto, realizar la operación y observar los resultados.

Nº 3: Vivero II. Multiplicación de frutales. Estacas. Acodos. Siembra de carozos para producción de pies. Los alumnos reciben el material, deben preparar pie, estacas, y acodos. Realizar las operaciones y observar los resultados.

Nº 4: Reconocimiento de ramas y yemas en estado de reposo de las distintas especies frutales Parte I

Nº 5: Reconocimiento de ramas y yemas en estado de reposo de las distintas especies frutales Parte II

Nº 6: Poda en frutales de carozo: poda de formación y fructificación.

Nº 7: Poda de rejuvenecimiento en distintas especies frutales.

Nº 8: Poda de frutales. Intensificación de tareas.

Nº 9: Cultivos Alternativos. Seminario elaborado por los estudiantes

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80% de asistencia para las actividades teóricas y prácticas
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las dos evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 80% de asistencia para las actividades
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las dos evaluaciones previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una

oportunidad.

EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

1. Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, podrán rendir en tal condición la presente actividad.
2. Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, podrán rendir en tal condición la presente actividad.
3. Las características del examen libres son las siguientes: Los estudiantes en condición de libres, podrán optar por rendir un examen final bajo esa condición, con el programa vigente a la fecha del examen. Para su inscripción como libres deberán tener aprobadas las asignaturas correlativas.

La modalidad del examen será oral y practica. Es condición aprobar la parte práctica para ser evaluado en los aspectos teóricos. El estudiante deberá comunicarse con el docente responsable de la asignatura previa a la fecha de examen para recibir indicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- ADOLFO T. AMMA et al, 2012. Producción del duraznero en la Región Pampeana, Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Centro Regional Buenos Aires Norte.
- CASAFE, 2013. Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina (Tomos I y II). CASAFE. Buenos Aires. 1680 págs.
- CHILDERS, N.F. 1980. Fruticultura moderna. Tomos I y II. Edic. Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay.
- CUCCHI N. J.A., Becerra V. 2006. Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego: sección II: frutales de carozo. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Mendoza Argentina.
- CUCCHI N., Becerra V. 2007. Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego: sección II: frutales de pepita y nogal. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Mendoza Argentina.
- Di Lello, J. R. 1967. Guía fitosanitaria para citrus. La Técnica Impresora. Concordia Entre Ríos Argentina.
- GARNSEY, S.M. Plagas y enfermedades de los cítricos. Mc Graw – Hill, the American Phytopathological Society. 2001. Segunda edición. Madrid España.
- GIL-ALBERT VELARDE, F. 1980. Tratado de arboricultura frutal. Vol I. Aspectos de la morfología del árbol frutal. Edic. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- GIL-ALBERT VELARDE, F. 1992. Tratado de arboricultura frutal. Vol II. La ecología del árbol frutal. Coedición Min. Agr., Pesca y Alim., y Mundi-Prensa. Tercera edición. Madrid. España.
- GIL-ALBERT VELARDE, F. 1992. Tratado de arboricultura frutal. Vol III. Técnicas de plantación de especies frutales. Coedición Min. Agr. Pesca y Alim., y Mundi-Prensa. Madrid. España.
- GIL-ALBERT VELARDE, F. 1991. Tratado de arboricultura frutal. Vol IV. Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. Coedición Min. Agr., Pesca y Alim., y Mundi-Prensa. Madrid. España.
- GRÜNBERG I. 1986. El arte de criar e injertar frutales. sexta edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Buenos Aires Argentina.
- SAINI, E.D. Insectos y ácaros perjudiciales a los cítricos y sus enemigos naturales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires Argentina.
- SAINI, E.D. 2001. Insectos y ácaros perjudiciales a los frutales de pepita y sus enemigos naturales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires Argentina.
- SOZZI, Gabriel O. 2007. Árboles Frutales. Ecofisiología, Cultivo y Aprovechamiento. Fac. Agronomía. Buenos Aires.

- Tiscornia J. 1976. El arte de podar frutales. Ilustraciones. Buenos Aires. Argentina.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- COBIANCHI, D., A.BERGAMINI Y A.CORTESI. 1989. El ciruelo. Edic. Mundi-Prensa. Madrid.España.
- BONDOUX, P. 1994. Enfermedades de conservación de frutos de pepita, manzanas y peras. 1994. Mundi-Prensa. Madrid España.
- ALVAREZ REQUEJO, S. 1973. Multiplicación de árboles frutales: Explotación de viveros. Segunda edición. Aedos. Barcelona España.
- CHILDERS, N.F. 1974. The Peach. Cook College, Rutgers University, New Brunswick. EE.UU.
- CHILDERS, N.F. 1975. The peach: varieties, culture, pest control, storage, marketing. An up-to-date summary of USA and Canadian research and world peach situation. Third edition. New Brunswick. USA.
- CUCCHI, NELLO J.A. 2007. Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego: sección II: vid tomo I. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires Argentina
- DURAN, S. 1976. Replantación de frutales. Edic. AEDOS. Barcelona. España.
- DURAN TORRELLARDONA, S. 1993. Melocotones, nectarinas y pavías. Fundación "la caixa" Barcelona. España.
- FERNÁNDEZ ESCOBAR, R. 1988. Planificación y diseño de plantaciones frutales. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- FIDEGHELLI, G. 1987. El melocotonero. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- FLORES DOMÍNGUEZ, A. 1990. La higuera. Frutal mediterráneo para climas cálidos. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- FORTE, V. 1992. El albaricoquero: origen, caracteres, cultivo, comercialización. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- GARNER, R.J. 1987. Manual del injertador. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- GRISVARD, P. 1989. La poda de los árboles frutales (peral-manzano). Mundi-Prensa. Madrid. España.
- GRUMBERG, I.P. y E. SARTORI. 1972/74. El arte de criar e injertar frutales. E.U.D.E.B.A. Buenos Aires.
- HARTMANN, H.T. y D.E.KESTER. 1974/80. Preparación de plantas. C.E.C.S.A. México.
- HIDALGO, L. 1991. Poda de la vid. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- KRAMER, S. SCHURICHT, R. y FRIEDRICH, G. 1982. Fruticultura. C.E.C.S.A. México.
- LAMONARCA, F. 1972. Los árboles frutales: como cultivarlos, como mejorarlos. De Vecchi. Barcelona España.
- LUNA LORENTE, F. 1989. El nogal. Coedición MAPA/SEA/Mundi-Prensa. Madrid. España.
- MARTÍNEZ DE TODA, F. 1991. Biología de la vid. Fundamentos biológicos de la viticultura. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- MAZZUZ CARINA FERNANDA. 1966. Calidad de frutos cítricos: manual para su gestión desde la recolección hasta la expedición. Ediciones de Horticultura. España.
- MORÍN, CHARLES. 1980. Cultivo de cítricos. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Segunda edición. Lima Perú.
- PALACIOS, J. 1978. Citricultura moderna. Edic. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- PRATT, ROBERT M. 1984. Guía florida sobre insectos, enfermedades y trastornos de la nutrición en los frutos cítricos. Limusa – Willey. Argentina, México.
- RADICE SILVIA. 2008. Nuevas formas de cultivo del duraznero en la zona de chascomus con empleo de diferentes porta-injertos. Impresiones Buenos Aires. Buenos Aires Argentina.
- RAGAZZINI, D. 1985. El kaki. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- RIGAU, A. 1975. Injerto de los frutales. Quinta edición. Ilustraciones. Barcelona. España.
- ROBIGLIO, A. L. 1992. Los patógenos fúngicos en la conservación en frío de manzanas "red delicious". Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Comité editorial de la Sociedad Argentina de Botánica. La plata, Buenos Aires, Argentina.
- RYUGO. K. 1993. Fruticultura. Ciencia y arte. AGT. Editor S.A. México.
- SAMSON, J.A. 1991. Fruticultura tropical. Limusa Wailey. México.

PROGRAMA OFICIAL

7/7

- SCHNEIDER, G. 1973. Cultivo de árboles frutales. Compañía editorial continental. México.
- SUDZUKI HILLS, Fusa. 1992. Cultivo de frutales menores. Edic. Universitaria. Quinta edición. Santiago .Chile.
- VIDAL, J.J. 1979. Fruticultura moderna. Edic. Albatros. Buenos Aires.
- WESTWOOD, N.H. 1979. Fruticultura e zonas templadas. Edic. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- ZUCCHERELLI, G. y G. ZUCCHERELLI. 1987. La actinidia (kiwi). Ediciones Mundi-Prensa. 2da. Edición. Madrid. España.

Revistas y diversas publicaciones.

- Asociación Productores de Frutas Argentinas.
- Bolsa de Cereales. Número estadístico anual.
- Carillanca. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Ministerio de Agricultura. Chile.
- Centro de Investigación Tecnológica de Frutas y Hortalizas (Citef)
- Estación Experimental de Mercedes. (Min. de Asuntos Agrarios Prov. Bs. As.) Diversas publicaciones de las Áreas frutales y Hortalizas, y Patología Vegetal.
- HortoFruticultura. Edagricole España. Madrid.
- I.N.T.A. Diversas publicaciones y folletos sobre fruticultura.
- Rivista di Frutticoltura e di ortofloricoltura. Edic. Edagricole. Bologna. Italia.

Bibliografía científica:

- Horticultural Abstracts. CAB International Bureau of Horticulture and Plantation Crops. CAB International Information Services. Wallingford, Oxon OX 10 8 DE, UK. England.

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T


Dra. María SANTADINO
Departamento de Tecnología


Mgter. Esp. Jimena O. MAZIERES
Vicedirectora Decana
Departamento de Tecnología
Universidad Nacional de Luján