



## **CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**Asignatura: Fruticultura**

**Espacio Curricular: Agronómico Aplicado**

**Carácter: Obligatorio**

**Duración: Bimestral**

**Carga Horaria**

**Semanal: 5 hs.**

**Total: 40 hs.**

**Código: 854**

**Año de pertenencia: Primero**

**Mes de inicio: Mayo**



**Denominación de la Actividad Curricular:** *Fruticultura.*

**Carreras a la que pertenece:** *Ingeniería Agronómica*

**Modalidad:** *Curso*

**Carácter:** *Obligatoria*

**Planes de estudios a los que se aplica:** *Plan 2004 (8).*

**Ubicación curricular (Año):** *5to Año*

**Espacio Curricular (Bloque):** *Tecnologías Aplicadas (Agronómico Aplicado)*

**Duración total (semanas):** *8 semanas*

**Carga horaria total (horas):** *40 horas*

**Carga horaria semanal:** *5 horas.*

**Cuatrimestre de inicio:** *Primer cuatrimestre*

**Asignaturas correlativas previas:** *Socioeconomía, Introducción al Mejoramiento genético, Agroecología, Manejo y Conservación de Suelos y Mecanización Agraria.*

**Objetivo general:** *Integrar conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera con los específicos de la Asignatura (conocimientos y habilidades), esto permitirá dar respuesta a exigencias presentes y futuras de planificación y gerenciamiento de las distintas Empresas Frutícolas.*

**Contenidos mínimos:** *Evolución e Importancia. Organografía. Exigencias ecológicas. Regiones Argentinas. Producción de plantas frutales. Producción de fruta. Cosecha, tipificación, empaque. Comercialización y transporte. Conservación. Mejoramiento. Uso de reguladores de crecimiento.*

**Metodología de enseñanza:** *El método de enseñanza combina clases de exposición y desarrollo de contenidos por parte del docente – como instancias introductorias a los temas con apoyo de materiales bibliográficos y audiovisuales - y situaciones de resolución de problemas en dinámicas grupales. Esto favorecerá la participación activa del alumno y la interacción entre una situación frutícola planteada y las áreas del conocimiento adquirida precedentemente, para dar soluciones a situaciones problemas que se les presenten. El desarrollo de habilidades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo esta forma, permitirá fundamentar con bases científicas y metodológicas, la toma de decisiones para resolver problemáticas y generar soluciones alternativas. El docente tendrá a su cargo el seguimiento coordinado de la actividad.*



**Sistema de promoción:**

*A- Promoción como alumno regular sin examen final*

*Para aprobar la cursada los alumnos deberán acreditar una asistencia mínima del 80 por ciento a las actividades teóricas, teórico-prácticas y prácticas, y aprobar con un mínimo de 7 puntos el 100% de los contenidos desarrollados en el curso mediante la evaluación de dos parciales integradores.*

*B- Promoción como alumno regular con examen final*

*Los alumnos deberán alcanzar una asistencia mínima de 60 por ciento de las actividades teóricas, teórico-prácticas y prácticas, y aprobar con un mínimo de 4 puntos el 100% de los contenidos desarrollados en el curso mediante la evaluación de dos parciales integradores.*



## **PROGRAMA DE FRUTICULTURA**

### **FUNDAMENTACION**

#### **- Importancia de la materia en la formación del Ingeniero Agrónomo.**

Los frutales han formado desde la antigüedad parte de la alimentación de los pueblos, tanto en su forma natural como transformados, siendo hoy un elemento indispensable en cualquier dieta equilibrada junto a las carnes, cereales, oleaginosas y hortalizas. Además a nivel nacional es una de las principales fuentes de ingresos en el sector agropecuario, producto de sus exportaciones como fruta fresca e industrializada con un crecimiento sostenido.

Los cambios frutícolas de estos últimos años se debieron fundamentalmente a las mayores exigencias de los consumidores, en variedades y calidad, constituyendo esto un desafío continuo para los fruticultores. Esto ha llevado a trabajar inicialmente en plantas de calidad controlada para lograr fruta que responda a dichas exigencias. Producto de ello es la actualización de las Normas para la Producción, Comercialización, Introducción e Importación de Plantas y/o sus partes de diferentes frutales, dentro del marco de la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20247/73.

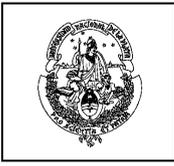
Por otro lado el incremento de plantaciones frutales en el ámbito nacional, motivado por la inversión de capitales en producciones de alta rentabilidad que requieren de un nivel tecnológico actualizado, ha provocado una reconversión frutícola en las plantaciones existentes producto de la competencia y la demanda. Además se han ampliado las especies cultivadas a escala comercial con otras de mayores requisitos tecnológicos y de mano de obra que las tradicionales, permitiendo el ingreso de productores con superficies más pequeñas al cultivo frutícola debido al alto valor obtenido por el producto final.

Este incremento de la producción frutícola ha desarrollado una agroindustria, que hoy presenta sus propias exigencias de cultivos para ser más competitiva internacionalmente.

El conocimiento y comprensión científico-tecnológica de esta disciplina por parte del alumno les permitirá interpretar, aplicar y generar nuevas técnicas productivas en su desarrollo profesional que contribuirán a una mejora continua de la Fruticultura, para lo cual esta ciencia resulta indispensable en la formación del Ingeniero Agrónomo.

#### **Ubicación de la asignatura en el Plan de Estudios (relaciones con otras asignaturas previas, simultáneas y posteriores, posibilidades de integración, etc.).**

La asignatura se desarrollará en el 5to. Año de la Carrera de Ingeniería Agronómica, durante el segundo bimestre del primer cuatrimestre. Se nutrirá de los conocimientos adquiridos previamente en disciplinas de las ciencias básicas como Morfología y Sistemática Vegetal, Física, Química y Calculo Estadístico y Biometría.



Dentro de las Ciencias básicas aplicadas la Climatología y Fenología Agrícola y Fisiología Vegetal, Manejo y Conservación de Suelos, Riego y Drenaje, Agroecología y Mejoramiento genético se integra para dar respuesta a las necesidades específicas de la Fruticultura.

Además compartirá el desarrollo del ciclo lectivo con Asignaturas como Terapéutica Vegetal, Horticultura y Floricultura y Producción Animal II. Con la primera presenta temas de interés común como el control integrado de plagas y enfermedades de incidencia económica en la producción agropecuaria. Con Horticultura comparte en común los temas de cosecha, poscosecha y comercialización, pudiéndose hacer visitas en común, como a plantas de empaque y mercados concentradores de frutas y hortalizas.

La aprobación de la Asignatura Fruticultura además es indispensable para interpretar los contenidos abordados en los Cursos de Agroindustrias y Administración Agraria, como para la realización del Taller de Integración Curricular II.

~ **Breve explicación de las características de la materia y de los enfoques asumidos.**

La Fruticultura como materia requiere de un enfoque teórico muy fuerte, para luego poder desarrollar las prácticas en los cultivos de acuerdo a las diversas necesidades que se nos planteen. Para lo cual la integración de conocimientos adquiridos en asignaturas precedentes sumados a los específicos, dan los fundamentos para ejecutar las diferentes prácticas, en las cuales los alumnos ponen a prueba sus conocimientos. La Asignatura se desarrolla sobre los procesos biológicos de las plantas adaptados a las necesidades del hombre con una perspectiva de sustentabilidad desde el punto de vista ecológico y socioeconómico, que le permitirá producir productos sanos, con bajo impacto ambiental y máxima rentabilidad.

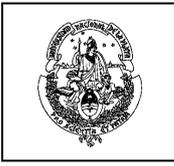
~ **Explicitación de los ejes o núcleos centrales sobre los que girará el desarrollo de la asignatura.**

El desarrollo de la Asignatura se centra en los siguientes ejes: los procesos biológicos de las plantas, la producción de plantas frutales y de frutos, y la conservación y comercialización de estos últimos.

**OBJETIVO**

***Objetivo general***

Que el alumno logre integrar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera con los específicos de la Asignatura (conocimientos y habilidades) que se darán durante el curso, lo que le permitirá dar respuesta a



las exigencias presentes y futuras de planificación y gerenciamiento de las diferentes Empresas Frutícolas.

### **Objetivos específicos**

Que el alumno logre:

- a) Planificar la producción de plantas frutales y de fruta para lograr sistemas de producción eficientes.
- b) Interpretar los procesos fisiológicos que se producen en las plantas frutales como en la poscosecha de sus frutos.
- c) Reconocer los canales de distribución y comercialización frutícolas.
- d) Conocer las preferencias del mercado de fruta fresca y de las necesidades de la industria.
- e) Adquirir habilidades que le permitan aplicarlas y/o transmitir las en las diferentes Empresas Frutícolas.
- f) Reflexionar sobre situaciones problema y dar posibles soluciones.

### **DESARROLLO PROGRAMÁTICO**

#### **Unidad didáctica 1**

**Nombre:** Ecología de las especies frutícolas.

**Objetivos:** Conocer las exigencias de las distintas especies de interés frutícola y saber actuar en el caso de existir la necesidad de ampliar las áreas de un cultivo hacia zonas donde no se den todas las condiciones exigidas por un determinado frutal.

**Contenidos:** Determinación de los requerimientos ecológicos de los frutales de carozo (almendro, ciruelo europeo, ciruelo japonés, damasco, duraznero, cerezo y guindo), Pepita (manzano, membrillero y peral), Cítricos (limonero, mandarino, naranjo y pomelo), Vid (europeas y americanas) y otros frutales de interés regional y nacional

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central

\*\* Disponible en el Curso



1. Gil Salaya, G. 1999. El potencial productivo: crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ed. Universidad Católica de Chile Alfaomega. México \*\*
2. Gil-Albert Velarde, F. 1980. Tratado de arboricultura frutal. Vol I: Aspectos de la morfología y fisiología del árbol frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España \*-\*\*
3. Gil-Albert Velarde, F. 1998. (4ta.edición). Tratado de arboricultura frutal. Vol II: La ecología del árbol frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España \*\*
4. Vozmediano, J 1982. Fruticultura. Fisiología, ecología del árbol frutal y tecnología aplicada. Capítulo segundo. Serie técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. \*
5. Westwood, N.H. 1982. Fruticultura de zonas templadas. Mundiprensa. Madrid. España. \*

## **Unidad didáctica 2**

**Nombre:** Evolución e importancia de la Fruticultura. Regiones Frutícolas Argentinas.

**Objetivos:** Conocer la evolución de la fruticultura a escala nacional y su importancia económica tanto regional, nacional como mundial. Ubicar las distintas regiones frutícolas del país y sus principales características. Adquirir los conocimientos para elaborar y ejecutar un programa tendiente a la determinación de nuevas áreas aptas para los cultivos.

**Contenidos:** Valoración de las producciones y su importancia socioeconómica, a nivel regional y nacional. Delimitación de las regiones productoras de frutas de verano, de frutas de invierno y marginales. Identificación de la zona de producción.

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central

\*\* Disponible en el Curso

1. Palacios, Jorge; 2005. Citricultura. Capítulo I. Editorial Alfa Beta S.A. Tucumán, Argentina \*-\*\*
2. Sozzi, G.; 2007. Árboles Frutales. Ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. Capítulo 1. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. \*\*

Páginas de Internet

1. [www.fao.org](http://www.fao.org)
2. [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)
3. [www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar)
4. [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)

## **Unidad didáctica 3**

**Nombre:** Organografía de los frutales.



**Objetivos:** Reconocer las diferentes especies frutales en toda época del año, por medio de los órganos presentes en cada una de ellas, para poder realizar las operaciones modificatorias a su habita natural para obtener el mejor producto y el máximo beneficio.

**Contenidos:** Organografía de los frutales prunoideos. Organografía de los frutales pomoideos. Organografía de la vid. Organografía de los frutales cítricos. Organografía de otros frutales de importancia regional.

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central  
\*\* Disponible en el Curso

1. Baldini, E. 1992. Arboricultura general. Ed. Mundi Prensa. España. \*\*
2. Cobianchi, D., Bergamini, A. Y Cortesi, A. 1989. El Ciruelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*-\*\*
3. Coutanceau, M.; 1970. Nueva Enciclopedia de Agricultura – Fruticultura. Oikos-Tau s.a. ediciones. Barcelona, España \*-\*\*
4. Forte, Vicenio; 1992 El albaricoquero. Ediciones Mundi Prensa. España \*\*
5. Gil-Albert Velarde, F. 1980. Tratado de arboricultura frutal. Vol I: Aspectos de la morfología y fisiología del árbol frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*-\*\*
6. Gonzáles-Sicilia de Juan, Eusebio; 1960. El Cultivo de los Agrios. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. Madrid, España. \*\*
7. Palacios, Jorge; 2005. Citricultura. Editorial Alfa Beta S.A. Tucumán, Argentina \*-\*\*
8. Praloran, J.C.; 1977. Los Agrios – Técnicas agrícolas y producciones tropicales. Editorial Blume – Barcelona – España. \*\*
9. Vozmediano, J 1982. Fruticultura. Fisiología, ecología del árbol frutal y tecnología aplicada. Capítulo primero. Serie técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. \*

#### **Unidad didáctica 4:**

**Nombre:** Producción de plantas frutales

**Objetivos:** Planificar y organizar la producción de las plantas frutales de interés económico.

**Contenidos:** Reproducción de frutales: Propagación por semilla. Germinación. Proceso fisiológico. Post-maduración. Obtención de semillones. Preparación y conservación de las semillas de los frutales según especies. Métodos de siembra. Propagación agámica. Estacas. Bases fisiológicas de la emisión de



raíces. Uso de reguladores de crecimiento en vivero. Técnicas para estimular el enraizamiento. Medios para enraizamiento. Tipos de estacas. Acodos. Factores que afectan la propagación de plantas por acodo. Tipos de acodos utilizados en fruticultura. Injertos. Objetivos de la injertación. Técnicas de injertación. Portainjertos. Cultivo *in vitro* micropropagación. Vivero frutícola. Planeamiento, organización y conducción de una explotación de vivero.

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central

\*\* Disponible en el Curso

1. Baldini, E. 1992. Arboricultura general. Ed. Mundi Prensa. España. \*\*
2. Duran Tollardona, S. 1993 Melocotoneros, Nectarinas y Pavías: Portainjertos y variedades. Fundación "La caixa" Barcelona. España \*\*
3. Felipe, A.; Bernhard, R.; Loretti, F.; Massai, R.; Byrne, D; Bacon, T.; Trefois, R. ; Druart, P. ; 2-2-Carrera, M. 1990. Estado actual de los patrones frutales. Información técnica económica agraria (ITEA). Volumen extra, número 9. Zaragoza. España. \*\*
4. Fernández-Cano, L. H. 1975. Los portainjertos en viticultura. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. INIA Cuaderno N° 4. Madrid. España. \*\*
5. Gil Salaya, G. 1999. El potencial productivo: crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ed. Universidad Católica de Chile Alfaomega. México \*\*
6. Hartmann, H y Kester, D 1976 "Propagación de plantas" Ed. Cia. Ed. Continental, México. \* - \*\*
7. Municipalidad de Saladillo. Universidad Nacional de La Plata Facultad de Ciencias Agrarias y 6-Forestales. 1999. Seminario "La producción de plantas frutales de calidad. Aspectos técnicos y legales. Saladillo. Bs. As. Argentina. \*\*
8. Palacios, Jorge; 2005. Citricultura. Editorial Alfa Beta S.A. Tucumán, Argentina \*-\*\*
9. Vozmediano, J 1982. Fruticultura. Fisiología, ecología del árbol frutal y tecnología aplicada. Capítulo tercero. A: Material vegetal. Serie técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. \*

## Unidad didáctica 5

**Nombre:** Producción de Fruta.

**Objetivos:** Conocer las bases fisiológicas y las diferentes técnicas que permitan el desarrollo, desde plantación hasta cosecha, de los cultivares frutícolas en forma económica y sustentable.

**Contenidos:** Planeamiento de una empresa frutícola. Implantación del monte frutícola: tipos de montes, elección de plantas, labores de preplantación,

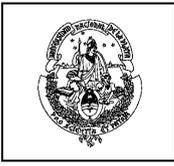


sistemas y densidades de plantación, épocas de plantación. Podas: fundamentos, operaciones y sistemas aplicados para la conducción y fructificación de las plantas frutales. Manejo del suelo: labranzas, cubiertas, abonos, fertilizantes, herbicidas. Manejo sanitario de plagas y enfermedades. Manejo de factores climáticos adversos. Tratamientos para mejorar la calidad de la fruta. Uso de reguladores de crecimiento en el huerto frutal.

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central

\*\* Disponible en el Curso

1. Anderson, C. et al. 1996. Manual para productores de naranja y mandarina de la región del río Uruguay. Manual serie "A" N° 2. Diversificación productiva. INTA Concordia. Entre Ríos. Argentina. \* - \*\*
2. Baldassari, T. 1969. La nuova palmeta. Editorial Edagricole. Bologna. España
3. Barranco, D., Fernández- Escobar, D., y Rallo, L. 1997. El cultivo del olivo. Junta de Andalucía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*\*
4. Bernal, R. 1995. Plagas de Citrus y su control. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria INIA.. Serie técnica 63. Salto Grande. Uruguay. \*\*
5. Cobianchi, D., Bergamini, A. Y Cortesi, A. 1989. El Ciruelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*\*
6. Durán, S. 1976. Replantación de frutales. Sucesión de cultivos y su patología. Editorial AEDOS. Barcelona. España. \*\*
7. Desvignes, J. 1991. Les virus des arbres fruitiers. Ctifl. Paris. Francia. \*\*
8. Fideghelli, C. 1980. La moderna potatura. Biblioteca Agraria Professionale. Nuova serie N° 6. Roma. Italia. \*\*
9. Feucht, W. 1967. La fisiología de la madera frutal. Publicaciones Ciencias Agrícolas Universidad de Chile. Facultad de Agronomía. Santiago. Chile. \*
10. Gil-Albert Velarde, F. 1992. (2da. Edición) Tratado de arboricultura frutal. Vol III: Técnicas de plantación del árbol frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*
11. Gil-Albert Velarde, F. 1995. (2da. Edición) Tratado de arboricultura frutal. Vol IV: Técnicas de mantenimiento el suelo en plantaciones frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*
12. Gil-Albert Velarde, F. 1997. Tratado de arboricultura frutal Vol V: Poda de frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*
13. Guerrero García, A. 1997. Nueva olivicultura. 4ª Edición ampliada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España. \*\*
14. INTA. 1995. Implantación de frutales de pepita. Guía ilustrada. EEA Alto Valle. Río Negro. Argentina. \*\*
15. INTA. 1997. Aspectos del cultivo del nogal pecán (*Carya illinoensis*). Informe técnico. EEA Delta del Paraná. Argentina. \*\*



16. INTA. 1998. Simposio internacional del cultivo de cerezas. Conferencias. EEA Trelew. Chubut. Argentina. \*\*
17. INTA. 1999. Producción integrada y orgánica de frutas. 1ra. Reunión de producción integrada del hemisferio sur. EEA Alto Valle. Río Negro. Argentina. \*\*
18. Saini, E. 2001. Insectos y ácaros perjudiciales a los cítricos y sus enemigos naturales. Publicaciones del Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola - Nº 2 INTA. Bs. As. Argentina. \*\*
19. Saini, E. 2001. Insectos y ácaros perjudiciales a los frutales de pepita y sus enemigos naturales. Publicaciones del Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola - Nº 3 INTA. Bs. As. Argentina. \*\*
20. Trocme, S. y Gras R. 1979. Suelo y Fertilización en Fruticultura. Ediciones Mundi- Prensa Madrid- España

### **Unidad didáctica 6:**

**Nombre:** Cosecha y Comercialización.

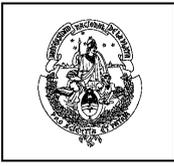
**Objetivos:** Desarrollar criterios que les permitan actuar durante la etapa final del ciclo de fructificación para poder intervenir desde la cosecha hasta la comercialización con fundamentos técnicos.

**Contenidos:** Maduración. Madurez de cosecha: índices y grados de madurez., Momentos de cosecha. Reguladores de crecimiento en pre y post cosecha. Tipificación. Empaque. Almacenamiento y conservación. Sistemas de comercialización de frutas.

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central

\*\* Disponible en el Curso

1. Baldini, E. 1992. Arboricultura general. Ed. Mundi Prensa. España. \*\*
2. Corporación del Mercado Central de Buenos Aires. 1998. Segundo curso: "Manejo de productos frutihortícolas frescos en el comercio minorista". Control de calidad: inspección de frutas y hortalizas. Tapiales. Bs. As. Argentina. \*\*
3. Corporación del Mercado Central de Buenos Aires. Requisitos de calidad y presentación para las especies uva, cereza, durazno, manzana, damasco y cítricos. Tapiales. Bs. As. Argentina. \*\*
4. Sozzi, G.; 2007. Árboles Frutales. Ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. Capítulos 20, 21 y 22. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. \*\*
5. Tonini, G. 1996. Atlante delle alterazioni microrganiche post-raccolta. Bayer. Milán. Italia.
6. Wiley, R.C. 1997. Frutas y hortalizas minimamente procesados y refrigerados. Ed. Acribia. Zaragoza. España. \*



### **Unidad didáctica 7:**

**Nombre:** Mejoramiento aplicado a los frutales.

**Objetivos:** Analizar las posibilidades de mejora fitotécnica de la fruticultura y el marco regulatorio por el cual se rige.

**Contenidos:** Centros de Origen de los principales géneros y especies frutales. Métodos de mejoramiento aplicados en los frutales: selección, hibridación, mutaciones espontáneas e inducidas. Cruzamientos interespecíficos e intergenéricos de importancia económica. Conservación y recuperación de clones. Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas. Reglamentos específicos para frutales. La Convención UPOV. Registro Nacional de Cultivares y Registro Nacional de Propiedad de Cultivares.

**Bibliografía:** \* Disponible en la Biblioteca Central

\*\* Disponible en el Curso

- 1- Cubero, 2003 "Introducción al mejoramiento genético vegetal" Ed. Mundi Prensa, España. \*\* ( a comprar)
- 2- Hartmann, H y Kester, D 1976 "Propagación de plantas" Ed. Cia. Ed. Continental, México. \*\_\*\*

### **Metodología de Enseñanza.**

Serán aquellas que permitan cumplir con los objetivos propuestos, de tal forma que cada unidad sea una integración de conocimientos previos con los propios de la materia en una lógica secuencia de unidades que permitan llegar a un conocimiento de la Fruticultura en forma integral.

Las estrategias a seguir serán lo suficientemente flexibles como para permitir adaptarse a las situaciones de tiempo, factor restrictivo para el dictado de la materia.

Las unidades tendrán una fundamentación teórica, proceso de enseñanza, que será abordado por el docente mediante una clase introductoria al tema, que podrá apoyarse con análisis bibliográfico, material audiovisual y aquel preparado previamente que le permitirá al alumno realizar las actividades para llegar al aprendizaje y poder cumplir con los objetivos propuestos.

El método de enseñanza incluirá también el abordaje de situaciones problemáticas en dinámicas grupales, que le permitirán al alumno estar activo intelectualmente durante la clase e interactuar entre una situación frutícola planteada y las áreas del conocimiento adquiridos precedentemente, tanto de las materias básicas como las aplicadas, para dar soluciones a situaciones problemas que se les presenten. El desarrollo de habilidades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo esta forma, permite al alumno fundamentar con bases científicas y metodológicas, las tomas de decisiones para resolver la problemática en cuestión así como la generación de soluciones



alternativas donde el docente tendrá a su cargo el seguimiento coordinado de la actividad.

### Carga Horaria discriminada por actividad curricular

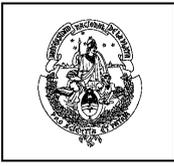
Tipo de actividad	Ámbito en que se desarrollan			Total
	Aula	Laboratorio, gabinete de computación u otros.	de Campo	
Desarrollo teórico de contenidos	16			16
Ejercitación práctica		3	9	12
Proyectos		3		3
Prácticas de intervención profesional	3		6	9
Total	19	6	15	40

**Ejercitación práctica:** comprende situaciones problemáticas, simuladas o reales, que se plantean para su solución. **Proyectos:** se refiere al diseño y/o ejecución de proyectos. **Prácticas de intervención profesional:** contempla el desarrollo de planes de acción orientados a la resolución de problemas vinculados al medio productivo.

### Materiales didácticos

Dentro de los materiales didácticos que se utilizarán se deberá contar con:

- Espacios Áulicos: Serán utilizados tanto los de la Facultad como los ubicados en la Estación Experimental de Los Hornos de acuerdo a las actividades programadas.
- Textos: comprenderá bibliografía, trabajos científicos, artículos, documentos de trabajo, guías de estudio y de actividades prácticas.
- Audiovisuales: PC, cañón, pantallas.
- Lugares para la ejercitación práctica de campo: vivero, monte didáctico y ensayos experimentales en la Estación Experimental de Los Hornos.
- Lugares para la ejercitación práctica de laboratorio: con instrumental de vidrio apropiado para evaluaciones químicas y determinaciones físicas.
- Visitas: Centros Experimentales, viveros y campos de productores, Plantas empacadoras y Mercados Frutícolas, donde se utilizarán guías de observación que el alumno deberá completar.



## **Evaluación**

- **Exámenes parciales.**

Comprenderán dos exámenes parciales integradores conformados por preguntas semiestructuradas y estructuradas. Esta modalidad de evaluación permitirá una construcción rápida y concisa por parte del alumno, donde podrá expresar los conocimientos adquiridos. La modalidad expresada está comprendida dentro de la reglamentación vigente (Resolución CA N° 287/04)

- **Informes.**

Para alcanzar la acreditación de la materia, los alumnos deberán, además de estar presentes el porcentaje de clases indicado para el ciclo Académico y tener aprobados los exámenes parciales, realizar un trabajo de integración de contenidos a través de un Informe Técnico, donde se deben englobar conocimientos de materias básicas y básico-aplicadas adquiridos en años anteriores con ésta Materia desde el punto de vista Tecnológico. Para la realización del mismo se seleccionará de un conjunto de especies frutales, una especie factible de realizarse en el país de acuerdo a las condiciones edafoclimáticas que requiera e indicando si la misma tiene desarrollo en diversas Regiones Frutícolas desde el punto de vista local, regional y/o mundial.

El objetivo del trabajo es vincular el futuro ejercicio profesional hacia una actividad con un mínimo de impacto ambiental, sustentable en el tiempo, que les permita luego desde su práctica Profesional retroalimentarse y enriquecerse para la resolución de situaciones de base técnico-cultural.

### **Sistema de promoción:**

#### **A- Promoción como alumno regular sin examen final**

Para aprobar la cursada los alumnos deberán acreditar una asistencia mínima del 80 por ciento de las actividades teóricas, teórico-prácticas y prácticas, y aprobar con un mínimo de 7 puntos el 100% de los contenidos desarrollados en el curso mediante la evaluación de dos parciales integradores. Los alumnos que hallan alcanzado este prerrequisito, deberán además, realizar un Informe técnico sobre un tema frutícola a modo de integración final de contenidos desarrollados. La presentación será en forma de coloquio la que será ponderada con una nota conceptual para su nota final

#### **B- Promoción como alumno regular con examen final**

Los alumnos deberán alcanzar una asistencia mínima del 60 por ciento de las actividades teóricas, teórico-prácticas y prácticas, y aprobar con un mínimo de 4 puntos el 100% de los contenidos desarrollados en el curso mediante la evaluación de dos parciales integradores.



## **Evaluación del curso**

No se realizará una evaluación del curso ya que existen evaluaciones Institucionales al finalizar las cursadas de cada materia.

## **Cronograma de actividades**

### **Primer Semana**

Unidad didáctica 1: Exigencias ecológicas de los frutales.

Unidad didáctica 2: Evolución e importancia de la fruticultura. Regiones Frutícolas Argentinas.

### **Segunda Semana**

Unidad didáctica 3: Organografía de los frutales.

Unidad didáctica 4: Propagación sexual.

### **Tercer Semana**

Unidad didáctica 4: Propagación asexual. Injertación.

### **Cuarta Semana**

Unidad didáctica 4: Vivero Frutícola.

Primer Parcial.

### **Quinta Semana**

Unidad didáctica 5: Plantación. Introducción a la Poda. Poda de Conducción.

### **Sexta Semana**

Unidad didáctica 5: Podas de Fructificación. Mejora de la calidad de frutos.

### **Séptima Semana**

Unidad didáctica 6: Madurez. Cosecha. Tipificación. Empaque. Comercialización.

Unidad didáctica 7: Mejoramiento Frutícola.

### **Octava Semana**

Unidad didáctica 8: Coloquio de trabajo integrador.  
Segundo Parcial.