

## ***Programa regular de asignatura***

- **Denominación de la Asignatura:** Sistemas de Producción Frutícola
- **Carrera/s a la/s cual/es pertenece:** Tecnicatura Universitaria de Producción Vegetal Intensiva y Licenciatura en Ciencias Agrarias
- **Ciclo lectivo:** 2022
- **Docente/s:** Gabriela Morelli
- **Régimen de dictado y carga horaria semanal:** Cuatrimestral- 4h semanales
- **Modalidad de cursada:** Integrada con 51% presencial y 49% virtual

### ***Fundamentación:***

La fruticultura es una ciencia nutrida por muchas otras, cuyos principios básicos son fundamentos para alcanzar una comprensión de sus fronteras. Esto lleva al estudio de los sistemas de producción frutícola de manera integral con base en el enfoque de sistemas, el cual constituirá el soporte conceptual para conocer, comprender, explicar e intervenir en los complejos fenómenos biológicos que se observan en mejoramiento de su productividad en función de la introducción y adaptación de cambios tecnológicos, considerando su racionalidad económica y sustentable.

La asignatura de acuerdo al Plan de Estudios de la carrera es obligatoria, está ubicada en el 3er año y se desarrolla durante el primer cuatrimestre. Las asignaturas correlativas previas son Sanidad y Protección, Instalaciones y Maquinaria de Cultivos Intensivos y Riego en Cultivos Intensivos.

La actividad frutícola puede realizar un aporte muy importante a la economía argentina. Es sin lugar a dudas una actividad central en muchas provincias, siendo una actividad intensiva que aporta mucho empleo, sostiene a millares de familias rurales, provee de materias primas a numerosas industrias y abastece de productos saludables a la población. Por lo expuesto, una fruticultura sustentable debe tener bases sólidas fundadas en investigación sobre las prácticas y/o tecnología que aseguren el estudio, manejo y evaluación de los sistemas agro-productivos. Por tanto, las investigaciones obligadamente deben estar asociadas a las necesidades reales del sector y en particular de los productores, quienes confrontan graves problemas desde el

punto de vista técnico, económico y social. Las estrategias para una fruticultura comercial sustentable, deben permitir al productor incrementar sus rendimientos con un menor costo de producción a través de técnicas que no causen daño al huerto y/o ambiente, además facilitar las prácticas del cultivo.

La complejidad de sus estructuras, que abarcan desde las propiamente organizativas, hasta la comprensión detallada de cada cultivo, hace que este sector requiera constantes aportes de conocimientos en una forma dinámica y permanente. El conocimiento del manejo de cada cultivo es un desafío, aún para aquellos que toman a diario decisiones sobre ellos. Considerando la necesidad de entender la tecnología sobre la base de puentes posibles entre la teoría y la práctica, el desarrollo de la materia plantea apuntalar el rol de las especies frutales y sus alternativas de producción en la realidad agropecuaria. Pero también y, sobre todo, la interpretación del funcionamiento de estos sistemas de producción para impulsar la realización de diagnósticos de situación y promover la búsqueda de alternativas de producción que modifiquen situaciones reales o simuladas.

El perfil que se busca transmitir por el grupo de trabajo en áreas de docencia, investigación y extensión en diferentes ámbitos, se considera un aporte a una franja de la población próxima a la entrar al mundo del trabajo. Es un paso más para contribuir a insertar a los jóvenes, mediante incentivación y capacitación en el mundo del trabajo con una visión ampliada de sus posibilidades de realizar nuevos microemprendimientos productivos en las zonas urbanas, periurbanas y rurales con estructuras de producción ya consolidadas en el sector agropecuario y en especial en el intensivo. La producción de frutas y de plantas frutales, como una alternativa prioritaria que permite desarrollos productivos a nivel local, mediante conocimientos no difundidos en la zona de influencia de la tecnicatura dada por la localización de los actores participantes

### **Objetivos:**

**Objetivo general:** que los estudiantes adquieran la capacidad para conocer, generar y transferir tecnologías de producción en distintos sistemas frutales. A la vez que logren a través de la práctica, habilidades para resolver problemas.

#### Objetivos específicos

- Percibir la importancia alimentaria, social y económica de una explotación frutícola.

- Conocer la constitución de una planta frutal, comprendan la relación del frutal con los factores bióticos y abióticos y manejen los ciclos de producción de los principales cultivos frutícolas del país.
- Comprender las diferentes técnicas que permiten la producción de plantas frutales, la implantación y el desarrollo de los frutales.
- Desarrollar los fundamentos y criterios para la ejecución de la poda
- Identificar los principales problemas sanitarios que afectan a las plantas frutales y las técnicas adecuadas para el manejo integrado de plagas y enfermedades y adquieran los conocimientos para implementar y monitorear programas de seguridad e higiene en los sistemas productivos
- Aplicar las técnicas de precosecha, cosecha, acondicionamiento y transporte para obtener fruta de calidad

***Contenidos mínimos:***

Tecnología de Producción. Importancia mundial, nacional y regional. Implantación y manejo. Tecnología. Prácticas culturales de cosecha y postcosecha. Acondicionamiento. Cadena productiva y comercial. Fertilización. Tecnología de fertilización. Manejo integrado de plagas. Diseño de estrategias de manejo sanitario en sistemas frutícolas

***Contenidos temáticos por unidades:***

**Unidad 1:** Importancia de la Fruticultura.

- Importancia de la fruta en la alimentación: cualidades nutricionales y terapéuticas.
- Importancia económica de la fruticultura.
- Características del sector frutícola argentino.
- Regiones frutícolas. Posibilidades de desarrollo.
- Breve historia de la fruticultura en la Argentina.

**Unidad 2:** Aspectos morfo fisiológicos de los frutales

- Diferentes tipos de frutales según su hábito de crecimiento Arbustos, árboles.
- Constitución del árbol frutal: sus órganos.
- El árbol frutal y el medio. Factores favorables para su desarrollo. Adversidades.
- Requerimientos eco fisiológicos de los árboles frutales. Dormición en árboles de hojas caducas

**Unidad 3:** Vivero frutícola

- Propagación sexual de especies frutales: la semilla. Germinación. Factores que afectan. Dormición de semillas. Obtención de semillas. Tratamientos.
- Propagación asexual. Concepto. Estacas. Propagación por injerto.
- Obtención de plantas de vivero. Ciclo de producción.

**Unidad 4:** Técnicas de plantación y conducción de especies frutales

- Implantación de monte frutal. Suelos frutícolas.
- Trabajos preliminares. Trazados empleados en el monte frutal. Densidades. Distancias de plantación.
- Consociaciones frutícolas.
- Diagramación de una explotación.
- Proceso de floración. Diseño de la polinización. Interacción entre el monte frutal y el agente polinizador. Factores que influyen en la polinización.

**Unidad 5:** Fundamentos y técnicas de la poda

- Principios fisiológicos. Épocas adecuadas para su ejecución.
- Poda de plantación. Poda de formación. Poda de fructificación de las diferentes especies frutales. Poda de rejuvenecimiento.
- Operaciones de la poda. Operaciones complementarias.
- Sistemas de conducción. Vasos, espalderas, eje central, parrales. Poda de fructificación. Poda de raíces.
- Herramientas de poda

**Unidad 6:** Técnicas de mantenimiento de suelo en fruticultura.

- Mantenimiento del suelo mediante labores de cultivo. Mantenimiento del suelo con herbicidas. Mantenimiento del suelo mediante mulching. Cubiertas vegetales. Técnicas mixtas.
- Diagnostico nutricional. Análisis foliares. Fertirriego. Requerimientos.
- Manejo de suelo y nutrición en la producción orgánica. Abonos verdes.
- Aplicación de abonos y fertilizantes.
- Manejo integrado de plagas y enfermedades en frutales

**Unidad 7:** Principales plagas de los cultivos.

- Identificación de las plagas y sus enemigos naturales. Monitoreo. Empleo de umbrales para definir el control a emplear.
- Principales enfermedades. Identificación. Manejo de la enfermedad.
- Coordinación de las medidas preventivas y de control a emplear.

**Unidad 8:** Índices de madurez, cosecha y conservación empaque de frutas.

- Momento oportuno de cosecha. Muestreo. Índices o parámetros de madurez.
- Modalidad de cosecha. Elementos y equipos.
- Transporte de la fruta al empaque.
- Buenas prácticas agrícolas durante la cosecha. Empaque. Procesamiento del producto. Proceso general de la línea de empaque. Buenas prácticas durante el almacenamiento.
- Tecnología de postcosecha y su influencia sobre la calidad de los frutos.

***Bibliografía:***

- Gil-Albert Velarde, F. 1992. Tratado de arboricultura frutal. Vol III: Técnicas de plantación del árbol frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- Gil Salaya, G. 1999. El potencial productivo: crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ed. Universidad Católica de Chile Alfaomega. México
- 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
- Gil-Albert Velarde, F. 1998. Tratado de arboricultura frutal. Vol II: La ecología del árbol frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España
- Palacios, Jorge; 2005. Citricultura. Editorial Alfa Beta S.A. Tucumán, Argentina
- Sozzi, G.; 2007. Árboles Frutales. Ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. Capítulo 1. Editorial Facultad de Agronomía. UBA
- Urbina Vallejo, Valero. Mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. Urbina Vallejo, Valero. <http://hdl.handle.net/10459.1/65669>.
- Vozmediano, J 1982. Fruticultura. Fisiología, ecología del árbol frutal y tecnología aplicada. Serie técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España.
- Westwood, N.H. 1982. Fruticultura de zonas templadas. Mundiprensa. Madrid. España.

### ***Propuesta Pedagógico-Didáctica:***

La materia será organizada en 8 clases presenciales de 2 horas cada una y 7 clases virtuales asincrónicas alojadas en el aula virtual del campus de la UNAJ. Las clases virtuales serán de complementación de las presenciales en las cuales se entregarán materiales complementarios (bibliografía, guías de lectura, actividades de análisis de casos y guía de actividades para desarrollo en simulador) a partir de las cuales los y las estudiantes trabajarán afianzando los temas que serán presentados en las clases presenciales. El completamiento de las actividades de las clases virtuales es obligatorio y compone un requisito de aprobación.

Para la comunicación entre estudiantes y docentes se utilizarán preferentemente las instancias presenciales, sirviendo también como canal la mensajería y el correo del campus virtual.

Para la comunicación entre estudiantes se priorizarán las clases presenciales en las cuales se desarrollarán trabajos grupales.

### ***Régimen de aprobación***

La materia se aprueba con un examen final presencial. Para la regularidad de la cursada las y los estudiantes deberán aprobar dos parciales presenciales, uno oral y de demostración de destrezas en el manejo de instrumentos y el otro escrito. Además, se requiere la aprobación de los ejercicios planteados en las clases virtuales.

La asistencia deberá ser del 75% a las clases presenciales.