



# Tecnicatura Universitaria en Viverismo

Denominación de la Carrera

**Tecnicatura Universitaria en Viverismo**

---

Título otorgado

**Técnico/a Universitario/a en Viverismo**

---

Duración

**2 años y medio (5 cuatrimestres)**

---

Modalidad

**Presencial**

---

Carga horaria total

**1444 hs.**

Plan de Estudios		Modalidad de cursado	Cam- po	Horas sema- na	Horas total	Observación
<b>1° año</b>					<b>512</b>	
1	Biología	Cuatrimstral	CFB	4	64	
2	Taller de matemática aplicada	Cuatrimstral	CFB	4	64	
3	Introducción al Viverismo	Cuatrimstral	CIC	4	64	
4	Nuevos entornos y lenguajes	Cuatrimstral	CFC	2	32	
5	Introducción a la botánica	Cuatrimstral	CFB	6	96	
6	Química general	Cuatrimstral	CFB	4	64	
7	Seguridad e higiene	Cuatrimstral	CFB	2	32	
8	Taller de Viverismo I	Cuatrimstral	CIC	4	64	6 créditos
9	Inglés I	Cuatrimstral	CFC	2	32	
<b>2° año</b>					<b>576</b>	
10	Ecofisiología vegetal	Cuatrimstral	CFE	4	64	
11	Suelos y sustratos	Cuatrimstral	CFE	4	64	
12	Inmersión a la realidad agropecuaria nacional	Cuatrimstral	CFE	4	64	
13	Taller de Viverismo II	Cuatrimstral	CIC	4	64	
14	Asignatura UNAHUR I (electiva)	Cuatrimstral	CFC	2	32	
15	Técnicas de propagación y multiplicación vegetal	Cuatrimstral	CFE	4	64	
16	Administración y gestión de Viveros	Cuatrimstral	CFE	6	96	6 créditos
17	Sistemas de riego, fertilización y agua	Cuatrimstral	CFE	4	64	
18	Taller de Viverismo III	Cuatrimstral	CIC	4	64	
<b>3° año</b>					<b>288</b>	
19	Diseño e infraestructura para las producciones vegetales	Cuatrimstral	CFE	4	64	
20	Ética y responsabilidad profesional	Cuatrimstral	CFE	4	64	
21	Manejo de las adversidades de la producción vegetal	Cuatrimstral	CIC	4	64	
22	Taller de prácticas de Vivero	Cuatrimstral	CIC	4	64	6 créditos
23	Inserción laboral	Cuatrimstral	CIC	2	32	
<b>CARGA HORARIA DE MATERIAS</b>				<b>1.376</b>		
<b>CRÉDITOS EN ACTIVIDADES DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN (5)</b>				<b>20</b>		
<b>CRÉDITOS EN ACTIVIDADES FORMATIVAS, ACADÉMICAS Y PROFESIONALES (7)</b>				<b>28</b>		
<b>CRÉDITOS EN ACTIVIDADES SOCIALES, CULTURALES Y DEPORTIVAS (5)</b>				<b>20</b>		
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>				<b>1.444</b>		

## 1. Fundamentación y objetivos

El Viverismo, como toda actividad productiva es un sistema que, si es manejado de forma idónea, permite generar desarrollo local y conocimiento. El objetivo general de la carrera es formar profesionales en el campo agronómico de los sistemas de producción vegetales intensivos con una sólida impronta profesional práctica.

La carrera se enfoca en la producción de organismos vegetales, es decir, de plantas destinadas a múltiples fines, como ser aplicaciones alimenticias, ornamentales, paisajísticas, ambientales, medicinales, entre otras. La carrera busca formar profesionales universitarios en el Conurbano de la Provincia de Buenos Aires, territorio que cuenta con una larga tradición florícola y hortícola, actividades plausibles de optimizar el desarrollo de economías regionales. Asimismo, el sector del Viverismo sufre una necesidad impostergable de contar con profesionales que dispongan de herramientas académicas que permitan enfrentar los desafíos del rubro. La carrera busca formar profesionales capaces de insertarse en roles técnicos tanto dentro de emprendimientos productivos ya existentes, como desarrollar nuevos emprendimientos autogestionados.

Los objetivos específicos de la carrera son:

- Brindar los conocimientos científico-técnicos a través de un enfoque interdisciplinario y de la aplicación de tecnologías apropiadas a la formación profesional de técnicos/as en Viverismo.
- Contribuir al sector de la producción vegetal local a través de la profesionalización del oficio.
- Formar profesionales idóneos y responsables con el medio ambiente en los sistemas vegetales intensivos de la región.
- Articular la formación académica con las necesidades del sector del Viverismo y con sus actores.
- Aportar desde la formación académica a la consolidación de una identidad local asociada a la diversidad y belleza paisajística de su territorio.
- Aportar conocimientos y habilidades académicos sólidos vinculados a la gestión de los emprendimientos del sector del Viverismo.
- Enriquecer la formación profesional de técnicos/as con conocimientos generales a partir de la aproximación a temas de la actualidad, ya sean culturales, tecnológicos, éticos, científicos o literarios.

## 2. Perfil del título

La Tecnicatura Universitaria en Viverismo de la Universidad Nacional de Hurlingham se orienta a formar profesionales técnicos que puedan insertarse en todas las áreas del sector de la producción vegetal intensiva, con un sólido compromiso por el desarrollo socio productivo territorial, comprendiendo los fenómenos del sector y la relevancia de la sustentabilidad ambiental.

El/la Técnico/a podrá desempeñarse dentro de proyectos de producción, agregado de valor,

distribución y comercialización de plantas nativas y exóticas con fines ornamentales, florales, hortícolas, frutícolas, forestales, aromáticos, medicinales, ambientales, entre otros, ya sea dentro de un manejo tradicional u orgánico o agroecológico, desde la escala de producción emprendedora unipersonal o familiar hasta la gran escala productiva empresarial. Su ámbito laboral se ubica desde la autogestión de proyectos emprendedores bajo el formato de cuentapropismo hasta el aporte laboral para organismos tanto gubernamentales como no-gubernamentales, del sector público y de empresas privadas, en instituciones de investigación, extensión, desarrollo y docencia. La formación propuesta permitirá a sus egresados/as participar con éxito de procesos biológico-productivos con eje en la producción de plantas bajo distintos modelos agroproductivos.

### 3. Alcance del título

El/La Técnico/a en Viverismo graduado/a de la Universidad Nacional de Hurlingham será competente para realizar las siguientes actividades:

- Participar activamente en el desarrollo de programas y proyectos de producción de plantas en viveros, vinculados a la actividad hortícola, floral, frutícola, forestal, ornamental, medicinal, entre otras, utilizando tecnologías adaptadas a diferentes situaciones productivas.
- Producir sustratos y/o insumos relativos a la actividad, tanto dentro de entidades públicas y privadas, como en emprendimientos propios.
- Diseñar sistemas de Vivero para producir plantas con múltiples fines a través de la utilización de diversas infraestructuras o de la optimización de Viveros preexistentes.
- Realizar un manejo agronómico responsable de las adversidades bióticas y abióticas de la producción vegetal, basado tanto en el paradigma tradicional como en los nuevos paradigmas de producción vegetal (orgánico o agroecológico, entre otros).
- Aportar al desarrollo local a través de la práctica profesional de Técnicos/as desde una comprensión de los fenómenos socioeconómicos típicos del sector agrario.
- Integrar equipos de asesoramiento a proyectos del rubro de la producción de plantas con múltiples fines.
- Desempeñarse colaborando en equipos y/o redes de extensión y/o de investigación académicos o de organismos públicos en temas asociados a la producción vegetal.

Cuando los alcances designan una competencia derivada o compartida, la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

### 4. Requisitos de ingreso

Los/as inscriptos/as deben acreditar estudios secundarios completos y finalizar la cursada del Curso de Preparación. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no posean título secundario, según lo establece el Artículo 7° de la Ley de Educación Superior 24.521, po-

drán ingresar siempre que demuestren los conocimientos necesarios a través de las evaluaciones que realice la Universidad dos veces al año en fecha anterior al inicio de la cursada del Curso de Preparación Universitaria (CPU).

El curso no es selectivo, ni restrictivo, no tiene exámenes ni es eliminatorio. Se plantea como facilitador del inicio y no como obturador del ingreso. Está dirigido a todos los aspirantes que acrediten una formación secundaria, incluso para aquellos que estén cursando el último año de ese nivel. Tiene una duración de 8 (ocho) semanas y consta de 3 (tres) talleres:

- Taller de Vida Universitaria
- Taller de Lectura y Escritura
- Taller de Pensamientos Matemático

## 5. Organización general del plan de estudios

La carrera está conformada por 4 campos de formación que se complementan y articulan.

### **Campo de Formación Común (CFC)**

Asignaturas:

- Asignatura UNAHUR I (electiva)
- Nuevos entornos y lenguajes: la construcción del conocimiento en la cultura digital
- Inglés I

### **Campo de formación básica (CFB)**

Asignaturas:

- Taller de matemática aplicada
- Biología
- Introducción a la Botánica
- Química General
- Seguridad e Higiene
- Ética y Responsabilidad profesional

### **Campo de formación específica (CFE)**

Asignaturas:

- Ecofisiología vegetal
- Inmersión a la realidad agropecuaria nacional
- Suelos y sustratos
- Técnicas de propagación y multiplicación vegetal
- Administración y gestión de Viveros
- Sistemas de riego, fertilización y agua
- Diseño e infraestructura para las producciones vegetales.

### **Campo de integración curricular (CIC)**

Asignaturas:

- Introducción al Viverismo
- Taller de Viverismo I

- Taller de Viverismo II
- Taller de Viverismo III
- Manejo de las adversidades de la producción vegetal
- Taller de prácticas de Vivero
- Inserción laboral

El plan de estudios incluye 140 horas de formación en actividades de diverso tipo que adquirirán formato de créditos. Un crédito equivale a 4 horas de actividad del estudiante. Se ofrecerán 35 créditos, equivalentes a 140 horas. Los mismos serán distribuidos en las materias (18 créditos), actividades formativas de docencia e investigación (5 créditos), actividades formativas académicas y profesionales (7 créditos) y actividades sociales, culturales y deportivas en la Universidad (5 créditos).

## 6. Descripción de asignaturas y contenidos mínimos

### Campo de Formación Común (CFC)

#### 1. Asignaturas/seminarios UNAHUR I

El/La estudiante deberá cursar 1 (una) materia/seminario, que podrá elegir en función de la oferta disponible en cada cuatrimestre. Las materias que actualmente se dictan son:

##### Técnicas de investigación en opinión pública

El programa parte de una reflexión sobre los fundamentos de la investigación científica y los debates metodológicos contemporáneos. Desde ese punto de partida se desarrollan los aspectos conceptuales, metodológicos y técnicos del proceso de investigación. Se presenta un panorama pluralista de las estrategias seguidas en la producción de conocimiento científico, estableciendo un puente entre la especulación epistemológico-metodológica y las alternativas técnicas para abordar problemas de investigación específicos.

##### Culturas juveniles

El seminario pretende dar un panorama introductorio a los estudios sociales sobre las culturas juveniles, trabajando sobre su comprensión y diversidad, y considerando los desafíos que en la actualidad presentan. Procura brindar una introducción a diferentes problemáticas sociales, psicológicas y culturales vinculadas a la juventud, en tiempos de acelerados cambios en los cuales las instituciones y sus sujetos se ven cotidianamente interpelados por la emergencia de nuevos modos de ser y hacer de las juventudes.

##### Ciencia, Tecnología y Sociedad

La temática de esta materia es el resultado de los desarrollos de los estudios sobre la ciencia desde diversas perspectivas que han puesto de manifiesto la necesidad de abordarla desde una mirada académica transdisciplinaria, porque el objeto mismo, la ciencia, es intrínsecamente complejo y multifacético. Sin embargo, por su propia índole es un campo de trabajo que, además de la mencionada investigación académica, incluye la educación y las políticas públicas. Por ello resulta insoslayable para que los futuros profesionales universitarios incrementen su sensibilidad social e institucional acerca de la necesidad de una regu-

lación democrática del cambio científico-tecnológico.

### Análisis y diseño de políticas públicas

Esta asignatura tiene por objetivo brindar una formación general que amplíe la formación específica de la carrera elegida. Específicamente propone a los estudiantes, un conjunto de herramientas para comprender y analizar distintas políticas públicas teniendo en cuenta las dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales en las que las mismas se implementan. Se analizará el rol del Estado y de los distintos actores sociales como así también políticas concretas implementadas en los últimos años.

### Robótica

Hoy nuestra sociedad está viviendo una profunda transformación vinculado a los desarrollos tecnológicos actuales. La programación, entendida como la secuencia de algoritmos (métodos para describir soluciones a problemas utilizando computadoras) ocupa un lugar central en este proceso. El objetivo de este curso es acercarse al mundo de la programación a través de dispositivos robotizados y conocer sus usos, posibilidades e impacto en diversos ámbitos como la industria y la educación.

### Pensamiento nacional

Propone como un espacio de aprendizaje, problematización y discusión en torno a la historia de la producción intelectual de nuestro país. Los estudiantes podrán entender la importancia de una matriz nacional en la producción de conocimiento a partir de la asimilación de las diferentes tradiciones y problemáticas que se inscriben e inscribieron en la historia de nuestro país. En ese sentido, se practicará un abordaje que no se apoye únicamente en discursos del ámbito intelectual, sino que analice una variedad de discursos que dan cuenta de las diversas construcciones del pensamiento con base en lo nacional: correspondencia, proclamas sindicales, publicaciones, historietas, documentales, entre otros.

### Abordaje de situaciones sociales complejas

Este abordaje se caracteriza por una mirada integral de las personas que sufren, que intenta superar la fragmentación epistemológica, política y asistencial. Se constituye así en una respuesta holística e inespecífica, que partiendo de la complejidad se abre a la gestión de las redes sociales, de la persona a la comunidad y desde ésta a cuestionar la cultura que genera exclusión.

### Literatura argentina "Ficciones de la Patria"

¿Cómo se relaciona la literatura argentina con la historia y la política? Desde "El matadero" de Echeverría hasta la poesía de los años 90, pasando por Borges y Walsh, los escritores ensayaron distintas poéticas ante problemas y discusiones que se planteaban en la sociedad. Esos libros transformaron la literatura; también transformaron nuestras ideas sobre la Argentina.

### Problemas filosóficos

Es una materia que tratará de forma teórica y práctica cuatro grandes cuestiones existenciales: la filosofía, el amor, Dios y el poder. A través de exposiciones teóricas y un importante trabajo de lectura y análisis de los textos filosóficos, se buscará problematizar los modos en que convivimos con estas temáticas en la cotidianidad. La materia, entonces, además



de propiciar la reflexión filosófica, nos sumerjirá en la lectura de los autores de la historia de la filosofía.

### Historia del Pensamiento Científico y el Desarrollo Tecnológico

Ciencia antigua, ciencia medieval, ciencia moderna, ciencia contemporánea y ciencia en el siglo XX. Problemas complementarios. Ciencia y ética. Ciencia y religión. Origen del universo: Big Bang. Modelo estándar. Experimento HLC. La máquina de Dios. El caso de la energía nuclear. Física nuclear, armas nucleares y guerra fría. Tratado de no proliferación de armas nucleares. Posición argentina y latinoamericana.

### Literatura Argentina y Latinoamericana

Los usos políticos de la literatura. Las sociedades latinoamericanas, entre la tradición y la modernidad. Localismo y cosmopolitismo. Apropiaciones y modificaciones de estilos tradicionales latinoamericanos y de la cultura universal. La experiencia de la vanguardia en América Latina. Los excluidos y los perseguidos en el siglo XX. Los géneros discursivos y la multiplicidad de emisores. La profesionalización de los escritores y el trabajo con el periodismo. Periodismo y mirada social. Los géneros menores como renovación de la literatura.

### Género y sociedad: una nueva mirada para una era más justa

El concepto de género: definiciones, argumentos y debates. La lógica binaria en los discursos culturales. El género y sus representaciones en la ficción. Mujeres y el trabajo. Relaciones entre identidad, trabajo y género. Trabajo remunerado y no remunerado. La categoría de cuidado. El sistema patriarcal. Estructura-individuo. Las relaciones sexuales como relaciones políticas de dominio de los hombres sobre las mujeres. El feminismo de la igualdad y el feminismo de la diferencia. "Lo natural y la norma". Educación desde una perspectiva de género. Pedagogía, géneros y sexualidades. Tecnologías corporales, saberes bio-médicos y normalización. Aportes de la teoría queer para pensar las diferencias.

### Educación Sexual Integral. Cuando lo esencial es visible a los ojos.

Enfoques y tradiciones de la Educación Sexual. ¿De qué hablamos cuando decimos Educación Sexual Integral en el marco de la Ley Nacional N° 26.150/06?. Declaración de los Derechos Humanos. Nuevos sujetos: Niñez y adolescencia. Autonomía Progresiva. Superación del paradigma tutelar. Educación Sexual Integral con perspectiva de género. El cuidado del cuerpo, la noción de salud integral y los derechos sexuales y reproductivos.

### Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital

Web 2.0. - Web 3.0. Lectura y escritura en la nube: hipertextualidad e hipermedialidad. Búsqueda de información: criterios, análisis e interpretación de fuentes de información. Escritura colaborativa. Nuevas formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos, convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

### Inglés I

Introducción a la lectura de textos auténticos de géneros específicos de las distintas disciplinas. Estrategias de lectura para la comprensión global de textos escritos en inglés: palabras clave, transparentes, repetidas e índices tipográficos. Palabras conceptuales y estructurales. Organización textual, tema y despliegue temático. Anticipación y predicción.

Elaboración del tópico del texto. Técnicas de lectura veloz: skimming y scanning. Cohesión y coherencia. Referentes contextuales: anafóricos y catafóricos; elipsis. Morfología: sufijos y prefijos. Categoría de palabras. Estructura de la información en la definición. Definición de objetos y procesos. Definiciones expandidas. El sintagma nominal. Usos del gerundio (-ing) y del participio pasado (-ed). Instrucciones. Relaciones lógicas entre proposiciones: adición, contraste, causa y efecto, enumeración. Tiempos verbales simples.

## **Campo de formación básica en educación (CFB)**

### **Taller de Matemática Aplicada.**

Números y Operaciones. Propiedades. Números reales. Propiedades. Representación sobre la recta real. Intervalos en R. Desigualdades. Módulo. Expresiones algebraicas y Ecuaciones. Ecuaciones e inecuaciones. Solución gráfica. Relaciones. Noción intuitiva de función. Definición de función. Funciones reales. Representación gráfica. Dominio e Imagen. Función lineal y ecuaciones lineales. Función cuadrática y ecuaciones cuadráticas. Introducción a las funciones polinomiales, racionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas. Nociones generales de geometría. Trigonometría. Teorema de Pitágoras.

### **Biología.**

Célula, estructura y funciones: Teoría celular Células procariontas y eucariotas. Organización general. Genoma y Reproducción: Bases celulares y moleculares de la herencia. Estructura y organización del genoma. ADN. Duplicación del ADN. Mitosis. Meiosis. La meiosis como fuente de variabilidad génica. Diversidad y variabilidad biológica. Mutaciones. Intercambios de material genético. Bases de la Anatomía y Fisiología vegetal: fundamentos básicos. Estructura de la planta angiosperma. Transporte y nutrición. Ciclo de vida. Reproducción y desarrollo. Fisiología animal: fundamentos básicos. Tejidos y sistemas. Ecología de poblaciones. Comunidades. Interacciones biológicas. Nociones ecológicas de los Ecosistemas.

### **Química General.**

Sistemas materiales. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Estructura atómica y molecular. El átomo y los modelos atómicos actuales. Clasificación periódica. Metales y no metales. Geometría y polaridad de las moléculas. Estados de agregación de la materia. Teoría cinético molecular. Propiedades de gases, líquidos y sólidos. Estequiometría. Leyes gravimétricas. Soluciones. Propiedades coligativas. Equilibrio químico. Cinética básica.

### **Introducción a la Botánica.**

Concepto de especie, principios de taxonomía, definiciones de planta, alga y hongo. Célula Vegetal. El cuerpo de las plantas. Funciones y diversidad de formas de los órganos vegetales. Reproducción. Origen de los órganos y tipos de tejidos. Crecimiento vegetal primario y secundario. Transporte de agua y nutrientes. Fotosíntesis, respiración y fotorrespiración. Respuestas asociadas a estímulos. Reguladores químicos del desarrollo. Biodiversidad de plantas, algas y hongos. Botánica Económica. Servicios ecosistémicos.

### **Seguridad e Higiene.**

Higiene y seguridad en el trabajo. Material de seguridad. Prevención de riesgos de trabajo. Prevención de incendios. Riesgos de laboratorio, físicos, químicos y biológicos. Bioseguri-

dad. Legislación.

### **Ética y Responsabilidad profesional.**

La responsabilidad profesional. Papel de los profesionales en la sociedad. Educación pública y gratuita, derechos y deberes cívicos. Ejemplos de falta de ética profesional y sus peligros. Usos negativos de la ciencia.

## **Campo de formación específica (CFE)**

### **Ecofisiología vegetal.**

Nociones de botánica morfológica relevantes para el Vivero. La planta y el agua. Absorción, translocación y transpiración del agua en la planta. La planta y los nutrientes minerales. Entrada y movimiento de los iones en la planta. El Nitrógeno y la producción vegetal. Fisiología de la salinidad. Economía del Carbono. Fotosíntesis. Respiración. Aclimatación y adaptación. Transporte y partición de fotoasimilados. La planta en maceta. Crecimiento y desarrollo. Control hormonal. Germinación. Efectos del sombreado y la temperatura sobre la planta. Floración. Frutos.

### **Inmersión a la realidad agropecuaria nacional.**

Sociología rural y extensión agraria. Devenir histórico de la agricultura en Argentina. El fenómeno de recambio de Viveros. La Estructura agraria. Productores y trabajadores agrarios. La informalidad en el sector viverístico. Los principales sindicatos del sector. Soberanía alimentaria y el desarrollo territorial. Agroindustria y transnacionalización de la agricultura. Distribución y tenencia de la tierra. Agricultura familiar. Transformaciones agrarias y su impacto en el territorio. Actores de colectivos y asociativismo. Instituciones. El cooperativismo. Transferencia, extensión y comunicación. Políticas públicas e instrumentos de intervención. Programas y proyectos de desarrollo. Diagnóstico participativo. El rol del técnico viverista en la realidad agropecuaria nacional.

### **Suelos y sustratos.**

Conceptos fundamentales de la Edafología. Componentes de un suelo. Rocas y minerales. Génesis de suelo. Coloides del suelo. Materia orgánica. Humificación. Textura. Estructura. Agua del suelo. Movimiento del agua. Reacción del suelo. Cationes y aniones de cambio. Ciclos naturales de los elementos. Reconocimiento morfológico de suelos. Taxonomía básica de suelos. Suelos y sustratos. Caracterización de un suelo para su uso en agricultura protegida. Interpretación de un análisis de suelo. Ajuste de una fertilización y fertirriego en suelo y sustrato. Caracterización física, química y biológica de un sustrato. Avances y nuevos sustratos sostenibles en el Viverismo. Nuevas técnicas de control y seguimiento de la nutrición en suelo y sustrato. Mejoradores de suelo. Componentes de sustratos elaborados. Componente biológico y ecológico de los suelos y sustratos. Micro, meso y macro biota de los suelos.

### **Técnicas de propagación y multiplicación vegetal.**

Métodos de multiplicación de plantas. Técnicas de multiplicación sexual y asexual. Semillas, bulbos, tubérculos, rizomas, estolones, hijuelos, apomixis, estaca, esqueje, injerto, acodo, cultivos in vitro y otros. Tratamiento, manipulación y almacenamiento de los propágulos

para la producción en Vivero. Criterios para la selección de una planta madre. Selección del órgano de propagación. Características de las yemas. Micropropagación in vitro. Articulación con la Biofábrica de la UNAHUR. Cosecha del material vegetal. Técnica del plant hunting para la cosecha de flora silvestre. Materiales necesarios. Polinización forzada. Prácticas en laboratorio sucio. Bancos de germoplasma.

#### **Administración y gestión de Viveros.**

PYMES y microemprendimientos agropecuarios. Herramientas para el emprendedurismo en Viveros. Gestión de proyectos viverísticos. Economía de la producción vegetal. Técnicas de financiación. Comercialización de la producción vegetal. Importancia de la comercialización como finalización con éxito del ciclo productivo. Herramientas de seguimiento de costos. Toma de decisiones. Permanencia en el tiempo.

#### **Sistemas de riego, fertilización y agua.**

Ciclo biogeoquímico del agua. Conservación y uso responsable del agua. La relevancia del riego en el Vivero. Manejo de fertilizantes orgánicos y sintéticos. Cálculo de proporciones. Estructuras y funcionamiento. Nociones de instalaciones eléctricas para el riego. Climatología y agrometeorología. Interpretación del estado del tiempo y del clima. La fertilidad del suelo y la relación suelo-cultivo. La física como factor limitante de los cultivos y la fertilidad química y suministro de nutrientes como factores básicos de la producción vegetal. Características y propiedades de los distintos tipos de fertilizantes y sus usos en los distintos tipos de producción. Criterios de diagnóstico de la fertilidad. Tecnologías para la fertilización en cultivos de Vivero. Tecnologías de fertilización de cultivos de Vivero. Tipos de fertilizantes. Sistemas de riego y drenaje. Métodos de riego.

#### **Diseños e infraestructuras para las producciones vegetales.**

Contenidos sobre la estructura del invernáculo, materiales, construcción, ventilación, media sombra, nylon, caminos, disposición en el espacio. Armado, mantenimiento y recambio de techos de polietileno en las estructuras de invernáculos. Máquinas y herramientas del Vivero. Bandejas, almácigos, carros, enmacetadoras, rotocultivadores, dosificadores de fertilizante, otras. Prácticas. Climatología y agrometeorología en el diseño de las infraestructuras. Micrometeorología. Principios del recorrido solar. Orientación e inclinación solar. Energía solar. Requerimientos. Adaptaciones de las infraestructuras.

### **Campo de integración curricular (CIC)**

#### **Introducción al Viverismo.**

Tipos de producción vegetal en cultivos protegidos en invernáculos. La producción de plantas bajo cubierta. Visitas prácticas a Viveros y Mercados (6 créditos). El carácter emprendedor del rubro. La comercialización como eslabón tan importante como la producción. El transporte de productos altamente perecederos. Ecorregiones. Especies típicas. Fitorremediación. Tipos de manejos de la producción. Manejo tradicional y nuevos paradigmas de producción vegetal. Sistemas orgánicos, agroecológicos, biodinámicos, de la permacultura, de los bosques comestibles y otros.

### **Taller de Viverismo I.**

Floricultura. Producción de flores para corte. Mercado de arreglos florales, ramos y decoración artística. Producción de plantines ornamentales. Producción de plantas de parque. En maceta y a campo. Prácticas en laboratorio sucio y/o parcela experimental (6 créditos). El mercado estacional de la floricultura. Producción en sustratos no convencionales: hidropoña, kokedamas, bonsai, palos de bambú y otras. Horticultura. Producción de hortalizas para huertas y productores horticultores. Ciclo de producción. Programas de producción.

### **Taller de Viverismo II.**

Fruticultura convencional. Tipos de árboles frutales. Frutales de hoja caduca y perenne. Cítricos. Frutales de carozo. Frutales de pepita. Frutales de frutos secos y frutales arbustivos de frutas finas y rojas. El caso de los arándanos. Certificación. La relevancia del SENASA como actor clave de los Viveros de frutales. Polos productivos. Injertos y reinjertos. Técnicas de poda para frutales. Cultivo de frutales en maceta y a campo. Cultivo de plantas frutales nativas (6 créditos). Especies frutales nativas de la Cuenca del Plata. Diseño de Bosques comestibles. Características para la selección de especies frutales valiosas. Valorización de frutales no convencionales de la región. Responsabilidad de conservación.

### **Taller de Viverismo III.**

Los sistemas de producción forestal. Dasonomía. Silvicultura. Tipos de producción de especies leñosas. Identificación de especies para múltiples usos. Tecnologías de propagación forestal. Producción en maceta y a campo. Manejo de un canopeo forestal. Prácticas forestales. Plantación, poda, raleo y cosecha. Aplicaciones de la producción forestal. Industrias maderera y celulósica. Tipos de bosques. Áreas protegidas. Manejo de montes nativos. Viveros de producción de árboles urbanos. Especies forestales nativas.

### **Manejo de adversidades de la producción vegetal.**

Tipos de adversidades de la producción vegetal. Bióticas y abióticas. Reconocimiento de adversidades bióticas. Síntomas y signos para el diagnóstico de plagas y enfermedades. Manejo de malezas. Bases de la fitopatología y de la protección vegetal. Manejo integrado. Manejo convencional y manejo agroecológico. Modelos de manejo. Uso de fitosanitarios sintéticos y naturales. Manipulación, aplicación y almacenamiento de insecticidas, fungicidas y herbicidas en el Vivero.

### **Taller de Prácticas de Vivero.**

La gestión de un Vivero propio. La operación de un Vivero como trabajador/a. La gestión de los recursos humanos de un Vivero. Talleres de integración curricular con instituciones. Escalabilidad de la producción vegetal en Vivero. Prácticas de Vivero. Siembra, repique, enmacetado, manejo densidades de cultivo, preparación de pedidos, embalaje, carga y transporte. Cuidados culturales del Vivero. Seguimiento y observación del cultivo. Criterios para el riego manual. Prácticas de producción en un Vivero (6 créditos). Buenas prácticas agrícolas.

### **Inserción laboral.**

Estrategias para la inserción de el/la técnico/a viverista en un mercado laboral con bajos niveles de contratación. Autodiagnóstico del perfil. Selección de un nicho. Emprendimientos y microemprendimientos, unipersonales, unifamiliares y micropymes. Sector público. Insti-

tuciones del sector. Grandes Viveros. Actividades formativas de docencia e investigación (5 créditos).

## 8. Correlatividades

Asignatura		Correlatividad
<b>1° año</b>		
1	Introducción a la Botánica	Biología
2	Química General	Taller de Matemática Aplicada
<b>2° año</b>		
3	Ecofisiología vegetal	Introducción a la Botánica
4	Taller de Viverismo II	Taller de Viverismo I
5	Suelos y sustratos	Química General
6	Técnicas de propagación y multiplicación vegetal	Introducción a la Botánica
7	Taller de Viverismo III	Taller de Viverismo I
<b>3° año</b>		
8	Sistemas de riego, fertilización y agua	Química General
9	Manejo de las adversidades de la producción vegetal	Introducción a la Botánica
10	Diseño e infraestructura para las producciones vegetales	Introducción al Viverismo
11	Taller de prácticas de Vivero	Introducción al Viverismo