



# TECNICATURA EN AGROSERVICIOS



## ÍNDICE

Referencial al perfil profesional .....	5
Programa de Estudios .....	7
<b>Ciclo Secundario Básico .....</b>	<b>9</b>
<b>1° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>11</b>
Introducción a la programación orientada a objetos .....	11
Producciones animales de ciclo corto .....	13
Producciones vegetales de ciclo corto .....	15
<b>2° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>17</b>
Producción animal .....	17
Producciones florales, ornamentales, frutales y forestales .....	19
Programación orientada a objetos .....	21
Taller de mejora y optimización de las producciones .....	23
<b>3° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>25</b>
Introducción a la programación en placas .....	25
Mecánica agrícola .....	27
Nutrición animal .....	29
Organización de la producción agropecuaria .....	33
Producción animal .....	35
<b>Ciclo Superior Secundario Agrario .....</b>	<b>39</b>
<b>4° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>41</b>
Ganadería .....	41
Introducción al paisajismo .....	43
Maquinarias agrícolas .....	45
Organización y administración de la empresa de agroservicios .....	47
Producción de cereales y agricultura de precisión .....	49

<b>5° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>51</b>
Administración de servicios agropecuarios .....	51
Diseño y automatización de sistemas .....	53
Equipos agrícolas .....	55
Oleaginosas y cultivos industriales .....	57
Toxicología, enfermedades de transmisión alimentaria y legislación agroalimentaria .....	59
<b>6° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>61</b>
Administración agraria .....	61
Apicultura .....	63
Biotecnología .....	65
Diseño de proyectos para emprendedores .....	67
Marketing y desarrollo agroindustrial .....	69
<b>7° Año Formación Técnico Específica .....</b>	<b>71</b>
Formación Técnico Específica y Prácticas Profesionales .....	71

## REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL

El perfil del **TÉCNICO EN AGROSERVICIOS** se focaliza en promocionar, administrar y gestionar explotaciones dedicadas a los servicios agropecuarios y forestales; prestando servicios a terceros en actividades relativas a la Producción Agropecuaria y Agroindustrial, en el marco de las normativas vigentes, que sea capaz de adaptarse al cambio tecnológico y propiciar la búsqueda de una mayor eficiencia de las explotaciones.

Serán sus funciones:

- Planificar el proyecto productivo de la explotación primaria y/o agroindustrial, analizando sus condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.
- Determinar los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas, así como los recursos a utilizar y las actividades a realizar en las distintas etapas productivas.
- Implementar la gestión administrativa, contable y fiscal, comercial y de personal de la explotación primaria, teniendo en cuenta las indicaciones de los profesionales competentes para el cumplimiento de la legislación vigente.
- Realizar el mantenimiento primario y reparaciones sencillas de las máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación y de las instalaciones y obras de infraestructura.
- Controlar y registrar los procesos productivos, de trabajo y de servicios de la explotación.
- Operar maquinarias, equipos, herramientas e implementos agrícolas respetando la normativa vigente.
- Manipular y aplicar, fertilizantes, agroquímicos y zooterápicos de acuerdo a las recomendaciones del profesional competente.
- Implementar Buenas Prácticas Agropecuarias y de Manufactura en correspondencia con la normativa vigente.
- Diseñar y operar dispositivos agro electrónicos y de automatización de sistemas.
- Seleccionar, acondicionar, almacenar y transportar los productos obtenidos de acuerdo a las normativas vigentes.
- Evaluar los resultados e impacto físicos, económicos, ambientales y sociales de la explotación.
- Efectuar prácticas de manejo y conservación de suelos y de los recursos naturales.

- Diseñar acciones de logística en etapas de transporte, almacenamiento y comercialización.
- Coordinar y promover la labor colaborativa con sus equipos de trabajo, propiciando la buena comunicación y el pensamiento crítico.
- Aplicar e interpretar métodos y procedimientos estadísticos en procesos relacionados con las producciones agropecuarias y/o agroindustrial.
- Implementar técnicas que incorporen nuevas tecnologías en el sector agropecuario, mediante una actitud ética, reflexiva y crítica.
- Promocionar, administrar y gestionar explotaciones dedicadas a las producciones agropecuarias y forestales.
- Promover, gestionar y poner en marcha nuevos emprendimientos agrarios.
- Prestar servicios a terceros en actividades relativas a la Producción Agropecuaria y/o Agroindustrial en el marco de las normativas vigentes.
- Desarrollar ideas creativas para el desarrollo y optimización de explotaciones y empresas agropecuarias y forestales.
- Realizar la correcta toma de muestras para su análisis en los laboratorios correspondientes y operar técnicas de laboratorio específicas de la biotecnología, aplicando conocimiento instrumental y protocolos de trabajo.
- Participar en el desarrollo y fabricación de productos alimenticios derivado de materias primas obtenidas a través de procesos biotecnológicos.

CICLO SUPERIOR																									
CICLO BÁSICO			PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO			CUARTO AÑO			QUINTO AÑO			SEXTO AÑO			SÉPTIMO AÑO				
Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT	Formación General	CHS	CHT		
Ciencias Naturales	4	144	Biología	2	72	Biología	2	72	Matemática	3	108	Matemática	3	108	Matemática	4	144								
Ciencias Sociales	4	144	Construcción de Ciudadanía	2	72	Construcción de Ciudadanía	2	72	Literatura	3	108	Literatura	3	108	Literatura	3	108								
Educación Artística	2	72	Educación Artística	2	72	Educación Artística	2	72	Inglés	2	72	Inglés	2	72	Inglés	2	72								
Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72								
Inglés	2	72	Físico Química	2	72	Físico Química	2	72	Historia	2	72	Historia	2	72	Filosofía e Historia de la Ciencia y la Tecnología	2	72								
Matemática	4	144	Geografía	2	72	Geografía	2	72	Geografía	2	72	Geografía	2	72	Ciudadanía y Trabajo	2	72								
Prácticas del Lenguaje	4	144	Historia	2	72	Historia	2	72	Salud y adolescencia	2	72	Política y Ciudadanía	2	72											
Construcción Ciudadana	2	72	Inglés	2	72	Inglés	2	72	NTICx	2	72	Arte	2	72											
			Matemática	4	144	Matemática	4	144																	
			Prácticas del Lenguaje	4	144	Prácticas del Lenguaje	4	144	Formación Científico Tecnológica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica	CHS	CHT		
									Biología	2	72	Biología	2	72	Biología	2	72	Física clásica y moderna	3	108					
									Introducción a la física	2	72	Física	3	108	Física	3	108	Química	3	108					
									Introducción a la química	2	72	Química del carbono	3	108	Química del carbono	3	108	Biología, genética y sociedad	3	108					
												Ciencias de la tierra	2	72	Ciencias de la tierra	2	72	Ambiente y sociedad	2	72					
Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT	Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica	CHS	CHT		
Introducción a la programación orientada a objetos	2	72	Producción Animal	2	72	Introducción a la programación en placas	2	72	Ganadería	4	144	Administración de servicios agropecuarios	2	72	Administración de servicios agropecuarios	2	72	Administración agraria	2	72	Prácticas productivas de una empresa de agroservicios	4	144		
Producciones Animales de ciclo corto	2	72	Producciones florales, ornamentales, frutales y forestales	2	72	Mecánica Agrícola	2	72	Introducción al paisajismo	2	72	Diseño y automatización de sistemas	2	72	Apicultura	2	72	Apicultura	2	72	Administración de una empresa de agroservicios	4	144		
Producciones Vegetales de ciclo corto	2	72	Programación orientada a objetos	2	72	Nutrición Animal	2	72	Maquinarias agrícolas	2	72	Oleaginosas y cultivos industriales	2	72	Biología	2	72	Biología	2	72	Innovación tecnológica de una empresa de agroservicios	4	144		
			Taller de mejora y optimización de las producciones	2	72	Organización de la producción agropecuaria	2	72	Organización y Administración de la empresa agroservicios	2	72	Equipos agrícolas	2	72	Diseño de proyectos para emprendedores	2	72	Diseño de proyectos para emprendedores	2	72					
						Producción Animal	2	72	Producción de cereales y agricultura de precisión	2	72	Toxicología, enfermedades de transmisión alimentaria y Legislación Agroalimentaria	4	144	Marketing y desarrollo agroindustrial	2	72	Marketing y desarrollo agroindustrial	2	72					
<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>30</b>	<b>1080</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>32</b>	<b>1152</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>34</b>	<b>1224</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>39</b>	<b>1404</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>TOTAL HS. RELOJ SEMANAL</b>	<b>12</b>	<b>432</b>		
												<b>PRÁCTICAS FORMATIVAS EN AMBIENTES LABORALES</b>												<b>8</b>	<b>288</b>
												<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>												<b>8172</b>	





# CICLO BÁSICO SECUNDARIO AGRARIO





**1° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**  
**ORIENTADA A OBJETOS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El pensamiento computacional, constituye una lógica de trabajo, que dentro del campo educativo, favorece la implementación de actividades creativas y colaborativas en pos del desarrollo de la capacidad de resolución de problemas para la vida cotidiana. Es un concepto emergente que se entiende como una manera de pensar que no se restringe al código, la programación y la computadora. En este sentido, los estudiantes aprenden razonamiento lógico, pensamiento algorítmico y técnicas de resolución de problemas, todos conceptos y habilidades de gran valor. Además, aprenden a expresar sus ideas, desarrollan creatividad, habilidades de diseño y de resolución de problemas.

La programación es una de las áreas más importantes de las ciencias de la computación y del pensamiento computacional. Es reconocida como la ciencia orientada al desarrollo de habilidades de abstracción y operacionalidad que puede verse como el proceso de diseñar y escribir una secuencia de instrucciones en un lenguaje determinado que puede ser entendido y posteriormente reproducido por un autómata. Aprender a programar es, entonces, aprender a pensar y diseñar soluciones. Ejercitar el pensamiento abstracto vinculado íntimamente a la solución que imaginamos para resolver un problema. Luego generar algo concreto a partir del diseño previo. Esta secuencia: definición de problemas, desarmado de problemas complejos en pequeños problemas, el diseño de soluciones, la concreción y la evaluación del funcionamiento de la solución materializada en un proceso algorítmico, fortalece la capacidad analítica, creativa y constructiva de los alumnos.

**PROPÓSITOS**

- Fomentar el desarrollo de habilidades propias del pensamiento computacional.
- Promover nociones de programación orientada a bloques.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Definir, comprender y dividir problemas complejos en otros más simples.
- Crear algoritmos que permitan a la computadora resolver problemas y necesidades del diseño.
- Aplicar pensamiento abstracto en el diseño de una solución a un problema a través de un algoritmo.
- Utilizar pensamiento lógico, en la construcción de algoritmos.
- Utilizar lenguajes de programación.
- Producir creativamente y en forma grupal.

**CONTENIDO**

**Pensamiento Computacional.**  
**Algoritmos. Lenguaje de**  
**programación por bloques.**  
**Scratch, usos, y potencia-**  
**lidades: objetos, bloques y**  
**acciones. Diseño de juegos.**

División de problemas complejos en partes más simples.  
Escritura de algoritmos para resolver problemas.  
Diseño a través del lenguaje, algoritmos que den solución a diferentes problemas.  
Inventación de juegos y narraciones transmediales utilizando la computadora.  
Prácticas de narración explicando lo que saben sobre un tema utilizando para ello creaciones originales vinculadas íntimamente a la programación.  
Diseñar y construir soluciones a problemas mediante algoritmos utilizando Scratch.

**ORIENTACIÓN**  
**DIDÁCTICA**

- Se sugiere el abordaje de la temática a través de:
- La detección de problemas por resolver
  - El diseño de posibles soluciones, segmentando los problemas en partes más simples.
  - La programación de algoritmos que resuelvan las diferentes partes del problema.
  - El ensayo de las posibles soluciones.
  - La mejora de estas soluciones y su implementación en situaciones reales.



**1° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PRODUCCIONES ANIMALES DE CICLO CORTO**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Durante el 1° año del Ciclo Básico, se propone el trabajo con una producción animal de Ciclo Corto, que permita a los estudiantes introducirse en los aspectos fundamentales de una producción típica. Para ellos tomamos el conejo como producción modélica, en tanto nos permite pensar sobre el abordaje de los contenidos.

¿Por qué elegimos el conejo como producción animal modelo de ciclo corto?

- Porque es una producción que abarca todos los aspectos que hacen a una producción animal.
- Porque una vez internalizada, puede ser replicada en otras producciones animales.
- Porque es la producción adecuada para la franja etaria a la que está destinada.

**PROPÓSITOS**

- Promover la interacción de los estudiantes con la vida animal, el dominio de los procesos biológicos y la realización de prácticas de manejo de la producción de animales de ciclo corto aplicables en la mayoría de producciones animales.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Interpretar las estructuras y procesos específicos relacionados con la nutrición, reproducción, estado sanitario, instalaciones, respeto del confort animal y su hábitat, la comercialización y agroindustrialización.
- Reconocer el desarrollo de emprendimientos referidos a la producción animal de ciclo corto.
- Evaluar las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.
- Valorar los beneficios de las producciones de alimentos sanos y seguros.

**CONTENIDO**

**Sistema productivo**  
(Ej.: El Conejo)

Comprensión y descripción de la Historia, Orígenes y Desarrollo de la producción mundial y nacional.  
Identificación de las distintas razas según el destino de explotación.  
Utilización de los conocimientos de Anatomía y fisiología animal al servicio de la producción. (Sistemas digestivo, reproductor, circulatorio y respiratorio)

**Producción Animal**  
**de Ciclo Corto**  
(Ej.: Cunicultura)

Conocimiento de los diferentes sistemas de explotación orientados a la planificación de la producción.  
Realización de actividades cooperativas para el mantenimiento, desarrollo y armado de distintos tipos de instalaciones según los sistemas de explotación.  
Conocimiento del Ciclo estral. Servicios (natural, inseminación). Preñez. Palpación. Parto. Lactancia. Destete. Participación en el proceso de reproducción.  
Prácticas en torno al alimento (composición y manejo alimentario) Utilización de saberes según requerimientos nutricionales, edades y destino de la producción (carne, pelo, pieles).  
Realización de acciones de terminación: pesaje, sexo y clasificación de los gazapos.  
Monitoreo de índices de conversión.  
Utilización de conocimientos en torno a la salud animal y manejo sanitario (sistema inmune, sueros y vacunas, enfermedades del conejo, sus causas, tratamientos y prevención). Manejo Sanitario y su planificación.  
Uso de registros y sistematización de la información relevada en cada uno de los procesos realizados para optimizar la producción.

**Agroindustrialización**

Utilización de distintos métodos de faena.  
Preparación y acondicionamiento de instalaciones.

Procesamiento de la materia prima, agregado de valor, métodos adecuados de conservación de productos.

Realización de diversos almacenajes: Producción de conservas. Identificación de los requerimientos necesarios para la habilitación de una sala de faena e industrialización.

---

**Comercialización**

Desarrollo y diseño de estrategias de comercialización. Apropiación de normativas vigentes.

---

**Otras producciones animales de ciclo corto**

Las producciones elegidas para complementar el abordaje del taller deben respetar la secuencia de contenidos establecida para el conejo. Por ejemplo: La Chinchilla.

**ORIENTACIÓN DIDÁCTICA**

En este Espacio Curricular se recomienda el desarrollo de estrategias didácticas variadas que tiendan al promover capacidades relacionadas con el estudio, análisis, caracterización y gestión de pequeñas producciones animales, así como la organización y ejecución de las actividades cotidianas, con criterios que aseguren la seguridad y las buenas prácticas.

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Conllevan la realización de diferentes actividades propias del manejo, sanidad, alimentación y de la obtención, acondicionamiento y comercialización del producto final.
  - Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
  - Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.
-

**1° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PRODUCCIONES VEGETALES DE CICLO CORTO**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Durante el 1° año del Ciclo Básico, se propone el trabajo con una producción vegetal de Ciclo Corto, que permita a los estudiantes introducirse en los aspectos fundamentales de algunas producciones típicas. Para ello tomamos la horticultura como referencia, en tanto nos permite pensar sobre el abordaje de los contenidos.

¿Por qué elegimos la horticultura como producción vegetal modelo para el 1° año?

- Porque es una producción que abarca todos los aspectos que hacen a una producción vegetal (laboreo del suelo, siembra, manejo sanitario, riego, labores culturales, cosecha, poscosecha, agroindustrialización y comercialización).
- Porque los conocimientos de manejo adquiridos pueden ser replicados en otras producciones vegetales.
- Porque es la producción adecuada para la franja etaria a la que está destinada, ya que los cultivos que se producen en la huerta son alimentos de uso cotidiano y conocidos por todos.

**PROPÓSITOS**

- Promover la interacción de los estudiantes con la vida vegetal, el dominio de los procesos biológicos y la realización de prácticas de manejo de la producción de vegetales de ciclo corto aplicables en la mayoría de producciones vegetales.

**CAPACIDADES A DESARROLLAR**

- Interpretar las estructuras y procesos específicos relacionados con la nutrición, reproducción, estado sanitario, instalaciones, respeto del medio ambiente y el hábitat de los vegetales, la comercialización y agroindustrialización.
- Aplicar prácticas de manejo de la producción de vegetales de ciclo corto.
- Reconocer el desarrollo de emprendimientos referidos a la producción vegetal de ciclo corto.
- Evaluar las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.
- Valorar los beneficios de las producciones de alimentos sanos y seguros.

**CONTENIDO**

**Sistema Productivo Vegetal**  
**(Ej.: la horticultura)**

Conocimiento de la horticultura en la Argentina y las principales zonas de producción hortícola.

Identificación de las distintas hortalizas, su morfología y fisiología.

Comprensión de la estructura y función de los diferentes órganos de las principales especies hortícolas.

**Producción Vegetal**  
**de Ciclo Corto (hortícola)**

Diferenciación de los tipos de explotación según modalidad, zona, época estacional, clima, demandas del mercado, destino, infraestructura y tecnología utilizada. Planificación de la producción, teniendo en cuenta la selección del terreno, el diseño, secuenciación y destino.

Realización de actividades preparatorias del suelo.

Prácticas de uso y cuidados de herramientas y máquinas.

Atención a los requerimientos de las plantas, en cuanto al suelo, clima y agua.

Prácticas en torno a los distintos tipos de siembra, repiques, raleos, haciendo utilización del calendario de siembra.

Prácticas en torno a controles y cuidados en el uso de abonos, fertilizantes, riego, labores culturales y malezas.

Realización de tareas propias de la cosecha y poscosecha.

Ejercitación en siembra de aromáticas desde el conocimiento de sus tipos, usos y producción.

<b>Agroindustrialización</b>	Preparación y acondicionamiento de Instalaciones. Realización de diversos almacenajes y sus métodos. Producción de conservas. Identificación de los requerimientos necesarios para la habilitación de una sala de industrialización.
<b>Comercialización</b>	Desarrollo y diseño de estrategias de comercialización. Apropiación de normativas vigentes.
<b>ORIENTACIÓN DIDÁCTICA</b>	<p>En este Espacio Curricular se recomienda el desarrollo de estrategias didácticas variadas que tiendan al desarrollo de capacidades relacionadas con el estudio, análisis, caracterización y gestión de pequeñas producciones vegetales intensivas, así como la organización y ejecución de las actividades cotidianas, con criterios que aseguren la seguridad laboral y las buenas prácticas.</p> <p>Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.;</li> <li>• Conllevan la realización de diferentes actividades propias de la implantación, manejo y protección de cultivos, así como la cosecha, recolección, acondicionamiento y comercialización de productos originados en sistemas de producción vegetal intensiva.</li> <li>• Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas,</li> <li>• Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad.</li> <li>• Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.</li> <li>• Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.</li> <li>• Diseñen y realizar pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.</li> <li>• Intercambien y discutir los resultados de las actividades experimentales.</li> </ul>



**2° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PRODUCCIÓN ANIMAL**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Siguiendo con la línea de la producción animal, en el 2° año del Ciclo Básico, se trabajará con la producción avícola en su dos tipos de explotaciones más importantes: la producción de carne y la de huevos.

Es trascendente el aumento del consumo de carne blanca en los últimos años, por lo que se han incrementado las explotaciones avícolas en la región. Son producciones de relevancia económica para nuestro país.

La carne y el huevo trascienden como alimentos de importancia en la base proteica de la alimentación.

Se busca a través de este espacio posibilitar que los estudiantes tengan los conocimientos, habilidades, capacidades y competencias necesarias para producir alimentos. ¿Por qué elegimos la producción de pollos y huevos para el 2° año?

- Porque la implementación de este tipo de producciones implica una mínima incidencia del factor tierra, por tanto, es accesible de realizar.
- Porque es una producción relevante en nuestra región.
- Porque sienta las bases para poder replicarlas en cualquier otra producción avícola alternativa.

**PROPÓSITOS**

- Promover el dominio de los procesos biológicos y prácticas de manejo de la producción de aves.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Interactuar fluidamente con la vida animal.
- Identificar las estructuras y procesos específicos relacionados con la nutrición, reproducción, estado sanitario, instalaciones, respeto del confort animal y su hábitat, la comercialización y agroindustrialización.
- Evaluar las posibilidades del desarrollo de emprendimientos.
- Concebir las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.
- Valorar los beneficios de las producciones de alimentos sanos y seguros.

**CONTENIDOS**

**Las Aves**

Conocimiento de la historia de la avicultura, sus orígenes y el desarrollo de la producción mundial y nacional.

Clasificación zoológica de las especies de producción. Distinción de razas.

Manejo de temáticas referidas a su anatomía, esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio.

**La Producción de Huevos**

Prácticas en torno a los diferentes sistemas de producción. Manejo genético, líneas comerciales.

Identificación de diferentes sistemas de explotación y planificación de la producción.

Preparación de los distintos tipos de Instalaciones según los sistemas de explotación (manual y automatizado) Uso de Implementos y accesorios.

Aplicación de Tareas del plantel reproductor. Cría, recria, ciclo productivo. Buenas prácticas de manejo. Uniformidad, fertilidad del lote. Huevo fértil.

Producción, recolección, almacenaje y clasificación y acondicionamiento de instalaciones.

Realización de actividades de incubación en la planta de incubación. Buenas prácticas de manejo de máquinas. Cría y recria. Manejo de ponedoras.

Prácticas en torno al alimento, su composición y requerimientos alimentarios. Manejo alimentario según categorías.

Aplicación de conocimientos respecto a la salud y bienestar animal. Manejo sanitario.

Sistema inmune, sueros y vacunas. enfermedades, sus causas y tratamientos. Tareas de prevención. Plan sanitario.  
 Uso de buenas prácticas de manufactura del huevo para su consumo.  
 Aplicación de nuevas tecnologías en la producción de huevos.  
 Conocimiento de las líneas: Rubia y negra INTA.  
 Uso de registros y sistematización de la información relevada en cada uno de los procesos realizados para eficientizar la producción. Planillas y modelos de sistematización.

<b>La Producción de Carne</b>	<p>Manejo de diferentes sistemas de explotación. Planificación de la producción.          Producción de Pollos BB.          Manejo de reproductores. Preparación de Instalaciones, sus tipos.          Prácticas de Incubación. El huevo para incubar. Cuidados y acopio. Sexado.          Manejo de pollos parrilleros.          Prácticas en torno al alimento, su composición y requerimientos alimentarios. Manejo alimentario según categorías.          Aplicación de conocimientos respecto a salud animal y manejo sanitario. Sistema inmune, sueros y vacunas.          Enfermedades, sus causas y tratamientos. Tareas de prevención. Plan sanitario.          Manejo de pollos camperos: preparación y acondicionamiento de instalaciones; tipos, manejo alimentario, alimentos y alimentación. Manejo sanitario.          Aplicación de nuevas tecnologías en la producción de pollos.          Utilización de registros y sistematización de la información relevada en cada uno de los procesos realizados para eficientizar la producción. Uso y análisis de planillas y modelos de sistematización.</p>
<b>Industrialización</b>	<p>Distintos métodos de faena del pollo.          Preparación y acondicionamiento de instalaciones.          Realización de diversos almacenajes. Producción de conservas.          Identificación de los requerimientos para la habilitación de una sala de faena e industrialización. Buenas prácticas de manufactura.</p>
<b>Comercialización</b>	<p>Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización de carne, huevos y animales en pie. Apropiación de normativas vigentes. Profilaxis referidas a las zoonosis.</p>
<b>Producciones avícolas alternativas</b>	<p>Producción de patos, pavos, gansos, faisanes, codornices.</p>

## **ORIENTACIÓN DIDÁCTICA**

En este Espacio Curricular se recomienda el desarrollo de estrategias didácticas variadas que tiendan al promover capacidades relacionadas con el estudio, análisis, caracterización y gestión de pequeñas producciones animales, así como la organización y ejecución de las actividades cotidianas, con criterios que aseguren la seguridad y las buenas prácticas.

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
- Conlleven la realización de diferentes actividades propias del manejo, sanidad, alimentación y de la obtención, acondicionamiento y comercialización del producto final.
- Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas.
- Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
- Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
- Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
- Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
- Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.

**2° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PRODUCCIONES FLORALES, ORNAMENTALES,**  
**FRUTALES Y FORESTALES**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Durante el 2° año del Ciclo Básico, se propone el trabajo en la producción vegetal con las producciones florales, ornamentales, frutales y forestales, que permita a los estudiantes introducirse en los aspectos fundamentales de la producción vegetal.

¿Por qué elegimos las producciones florales, ornamentales, frutales y forestales y ornamentales para segundo año?

- Porque presenta mayor complejidad en su producción, incorporando nuevas prácticas culturales y comprometiendo el uso de diferentes tecnologías.
- Porque es una producción creciente que contiene ciclos más largos de producción.
- Porque implica una Agroindustrialización de mayor complejidad.

**PROPÓSITOS**

- Promover la interacción de los estudiantes con el medio vegetal, el dominio de los procesos biológicos y la realización de prácticas de manejo para la producción de cultivos forestales, ornamentales, frutales y forestales.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Realizar actividades vinculadas a los procesos biológicos relacionados con las producciones forestales y ornamentales, su origen, estructura básica, nutrición, reproducción, mecanismos de herencia, estado sanitario e instalaciones.
- Desarrollar procesos de producción de flores, frutas y árboles y su posible agroindustrialización.
- Evaluar las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.
- Reconocer a estas producciones como mejoradoras del entorno y de la calidad de vida.
- Diseñar posibilidades de emprendimiento.

**CONTENIDOS**

**Espacios de producción**

Conocimiento de los viveros en la Argentina, y sus principales zonas de producción: viveros florales, frutales y forestales.

Identificación de las plantas florales, frutales y forestales, su morfología y fisiología.

**Producción Floral**  
**y Ornamental**

Diferenciación de los tipos de explotación según destino, infraestructura y tecnología utilizada.

Planificación de la producción, teniendo en cuenta la selección del terreno, el diseño y secuenciación de la producción.

Realización de actividades preparatorias del suelo.

Práctica de uso y cuidados de herramientas y máquinas.

Atención a los requerimientos de las plantas en cuanto a suelo, clima y agua.

Dominio de las modalidades de reproducción sexual y multiplicación asexual, estaqueros, y tipos de injertos.

Utilización del calendario de siembra y repique.

Prácticas en torno a controles y cuidados en el uso de abonos, fertilizantes, riego, labores culturales y malezas.

Realización de tareas propias de la cosecha y poscosecha.

**Producción Frutal**

Diferenciación de los tipos de explotación según destino, infraestructura y tecnología utilizada.

Planificación de la producción, teniendo en cuenta la selección del terreno, el diseño y secuenciación de la producción.

Realización de actividades preparatorias del suelo.

Prácticas de usos y cuidados de herramientas y máquinas.

Atención a los requerimientos de las plantas, en cuanto al suelo, clima y agua.

Dominio de las modalidades de reproducción sexual y multiplicación asexual y preparación de almácigos.  
 Utilización del calendario de podas, injertos, repiques. Manejo de tutorados y estaqueros.  
 Prácticas en torno a controles y cuidados en el riego, labores culturales y malezas, administración de sustratos, abonos, fertilizantes, enmiendas y compost.  
 Realización de tareas propias de la cosecha y poscosecha.

**Producción Forestal**

Diferenciación de los tipos de explotación según destino, infraestructura y tecnología utilizada.  
 Planificación de la producción, teniendo en cuenta la selección del terreno, el diseño y secuenciación de la producción.  
 Realización de actividades preparatorias del suelo.  
 Prácticas de usos y cuidados de herramientas y máquinas.  
 Atención a los requerimientos de las plantas, en cuanto al suelo, clima y agua.  
 Dominio de las modalidades de reproducción sexual y multiplicación asexual. Preparación de almácigos y estaqueros.  
 Realización de raleos y podas teniendo en cuenta el destino de la producción, utilización del calendario de podas y repiques.  
 Manejo de tutorados y estaqueros.  
 Prácticas en torno a controles y cuidados en el riego, labores culturales y malezas, utilización de sustratos, abonos, fertilizantes y enmiendas.  
 Realización de tareas propias de cosecha, poscosecha, tratamientos y acondicionamientos.

**Agroindustrialización**

Preparación y acondicionamiento de Instalaciones. Realización de diversos almacenajes y sus métodos. Armado de arreglos florales. Producción de conservas.  
 Producción de madera. Producción de papel. Identificación de los requerimientos necesarios para la habilitación de una sala de industrialización de conservas.

**Comercialización**

Desarrollo y diseño de estrategias de comercialización.  
 Apropiación de normativas vigentes y acondicionamiento.

En este Espacio Curricular se recomienda el desarrollo de estrategias didácticas variadas que tiendan a promover capacidades relacionadas con el estudio, análisis, caracterización y gestión de estas producciones vegetales, así como la organización y ejecución de las actividades cotidianas, con criterios que aseguren la seguridad laboral y las buenas prácticas.

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Conlleven la realización de diferentes actividades propias de la implantación, manejo y protección de cultivos, así como la cosecha, recolección, acondicionamiento y comercialización de productos originados en sistemas de producción vegetal intensiva.
  - Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad.
  - Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.

**ORIENTACIÓN DIDÁCTICA**

**2° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El pensamiento computacional, constituye una lógica de trabajo que, dentro del campo educativo, favorece la implementación de actividades creativas y colaborativas en pos del desarrollo de la capacidad de resolución de problemas para la vida cotidiana. Es un concepto emergente que se entiende como una manera de pensar que no se restringe al código, la programación y la computadora. En este sentido, los estudiantes aprenden razonamiento lógico, pensamiento algorítmico y técnicas de resolución de problemas, todos conceptos y habilidades de gran valor. Además, aprenden a expresar sus ideas, desarrollan creatividad, habilidades de diseño y de resolución de problemas.

La programación es una de las áreas más importantes de las ciencias de la computación y del pensamiento computacional. Es reconocida como la ciencia orientada al desarrollo de habilidades de abstracción y operacionalidad que puede verse como el proceso de diseñar y escribir una secuencia de instrucciones en un lenguaje determinado que puede ser entendido y posteriormente reproducido por un autómeta. Aprender a programar es entonces aprender a pensar y diseñar soluciones. Ejercitar el pensamiento abstracto vinculado íntimamente a la solución que imaginamos para resolver un problema. Luego generar algo concreto a partir del diseño previo. Esta secuencia: definición de problemas, desarmado de problemas complejos en pequeños problemas, el diseño de soluciones, la concreción y la evaluación del funcionamiento de la solución materializada en un proceso algorítmico, fortalece la capacidad analítica, creativa y constructiva de los alumnos.

**PROPÓSITOS**

- Fomentar el desarrollo de habilidades propias del pensamiento computacional.
- Promover nociones de programación por bloques y lenguajes textuales.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Definir, comprender y dividir problemas complejos relacionados con la programación en otros más simples.
- Crear algoritmos que permitan a la computadora resolver problemas y necesidades del diseño.
- Aplicar pensamiento abstracto en el diseño de una solución a un problema a través de un algoritmo.
- Utilizar pensamiento lógico, en la construcción de algoritmos.
- Desarrollar criterios para enseñar basándonos en problemas orientados a la creación de soluciones a partir de la programación.
- Conformar comunidades de prácticas que trabajen en conjunto con relación a la programación.

**CONTENIDOS**

Lenguaje de programación orientado a objetos para programar: Scratch  
Usos y potencialidades.  
Algoritmos sencillos para resolución de problemas aplicados.  
Introducción a nociones de programación de lenguajes textuales Python y C++:

División de problemas complejos en partes más simples.  
Diseño de algoritmos avanzados para resolver problemas: algoritmos de búsqueda y ordenamiento en la programación.  
Diseño a través del lenguaje por bloques y textuales, algoritmos que den solución a diferentes problemas.  
Diseño y creación de juegos y narraciones multimediales complejas utilizando la computadora.  
Diseño y construcción de soluciones a problemas mediante algoritmos utilizando Scratch.

Operar con comandos para que la computadora realice los procesos que diseñamos como mejor solución a un problema mediante algoritmos.

Diseño de algoritmos de nivel avanzado, narración multimedial de situaciones y eventos relacionados a los entornos formativos de las Escuelas de Educación Agraria.

---

## **ORIENTACIÓN DIDÁCTICA**

Se sugiere el abordaje de la temática a través de:

- La elaboración y ejecución de un proyecto.
  - Diseño de juegos digitales.
  - Diseño de narraciones multimediales.
  - El diseño de posibles soluciones, segmentando los problemas en partes más simples.
  - La programación de algoritmos que resuelvan las diferentes partes del problema.
  - Pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - La mejora de estas soluciones y su implementación en situaciones reales.
-

**2° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**TALLER DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN**  
**DE LAS PRODUCCIONES**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

En el 2° año del Ciclo Básico, los estudiantes ya conocen los Entornos Formativos de la Institución a la cual concurren, por lo que se propone el trabajo por proyectos destinados a producir servicios de mejoras, haciendo uso de innovaciones tecnológicas en ellos.

¿Por qué elegimos el método de proyectos para implementar en este Taller?

- Porque es la manera de apropiarse de las competencias adecuadas que hacen a los contenidos a abordar.
  - Porque conociendo la manera de implementarlos, internalizan la metodología de planificar cualquier otro proyecto similar.
  - Porque las Instituciones cuentan con varios Entornos Formativos que posibilitan el desarrollo del proyecto, a partir de la detección de posibles mejoras.
  - Porque analizan y emplean materiales, herramientas y máquinas adecuados.
  - Porque les posibilita pensar la aplicación de nuevas tecnologías y energías alternativas.
- El docente, junto con los estudiantes, puede propiciar la realización de un único proyecto que, en tal caso, tendrá un amplio alcance en cuanto a los temas a abordar. Caso contrario, se realizará más de un proyecto, siempre con objetivos similares.

**PROPÓSITOS**

- Promover la creación de proyectos de ejecución de servicios que desarrollen capacidades y competencias relacionadas con carpintería, herrería, albañilería, electricidad, conducción de fluidos y usos de energías alternativas.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Desarrollar destrezas en la ejecución y/o mantenimiento de pequeñas obras de infraestructura en los entornos formativos de la Escuela.
- Dominar el uso de herramientas menores, máquinas y equipos.
- Valorar el trabajo manual por medio de la ejecución de proyectos relacionados con la carpintería, herrería, electricidad, conducción de fluidos y construcciones menores.
- Valorar el cuidado y mantenimiento.
- Implementar las normas de seguridad e higiene laboral.

**CONTENIDOS**

<b>Planificación</b>	Búsqueda, análisis y selección de la información necesaria para la planificación y realización del proyecto. Elaboración del plan de trabajo completo para la realización del proyecto. Toma de decisiones respecto a los materiales, herramientas y máquinas adecuados y necesarios. Realización de presupuestos de los materiales. Determinación del impacto esperado.
<b>Toma de decisiones</b>	Distribución de roles a desempeñar por los integrantes del proyecto Identificación de funciones. Determinación de los tiempos de ejecución.
<b>Ejecución</b>	Desarrollo de las tareas según el plan de trabajo consensuado.
<b>Control</b>	Monitoreo de los resultados del proyecto ejecutado
<b>Valoración</b>	Análisis y evaluación de la realización de lo proyectado. Medición de los resultados del Impacto.

---

## **ORIENTACIÓN DIDÁCTICA**

Se sugiere abordar situaciones reales de trabajo que:

- Favorezcan el desarrollo de actitudes que permitan a los estudiantes apreciar los aportes de la tecnología al mejoramiento de las producciones así como conocer los impactos medioambientales.
  - Propicien el planteo de problemas y habiliten la búsqueda de formas de soluciones y su ejecución.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.
-



**3° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**  
**EN PLACAS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Las estrategias de enseñanza de programación y robótica no se instalan en la educación para atender solamente aprendizajes relacionados con la formación científico-tecnológica: estos saberes son fundamentales para la formación y sensibilización de y en actitudes científicas básicas como el asombro, la curiosidad, el análisis y la investigación; a la vez que impulsan el desarrollo de otras habilidades fundamentales relacionadas con la resolución de problemas y la toma de decisiones, haciendo hincapié en las inherentes al desempeño social como la seguridad en uno mismo, el liderazgo, la autoestima, la búsqueda de desafíos, la indagación y la habilidad para trabajar en equipo. De forma que también promueven autonomía en el aprendizaje y un mayor nivel de desarrollo de habilidades cognitivas y fomentan el desarrollo de habilidades de trabajo al buscar soluciones innovadoras en equipo. Todo esto supone poner en diálogo los saberes a través de la interacción y la negociación, al fundamentar, debatir ideas, ensayar hipótesis y consensuar para razonar y decidir juntos.

La propuesta de enseñanza actúa de manera transversal con otras materias de la currícula en la Educación Agraria, y sintetiza la producción de soluciones materializadas en este caso en desarrollos de respuestas robotizadas a partir del uso de placas Arduino programadas primordialmente vía la interfaz que nos ofrece S4A para programar algoritmos desde Scratch y resolver así necesidades de múltiples proyectos.

**PROPÓSITOS**

- Promover la programación orientada a objetos (Scratch) como interfaz para la programación de placas Arduino.
- Fomentar el diseño de proyectos que den solución a necesidades donde existan oportunidades de automatización de procesos.
- Fortalecer el desarrollo de habilidades propias del pensamiento computacional.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

Resolver problemas concretos vinculados a su formación a través de la automatización con robots.

- Comprender el pensamiento lógico, matemático, estratégico y de cálculo, propio de la programación.
- Abstractar la forma del pensamiento cotidiano a uno que permite modelar las situaciones diarias.
- Conformar comunidades de prácticas que trabajen en conjunto con relación a la programación diseño de Robots con placas Arduino.
- Desarrollar proyectos de robótica diseñando soluciones con la programación de placas Arduino.
- Ofrecer respuesta a problemas que requieran tareas continuas y automáticas.

**CONTENIDOS**

**Placas Uno y Mega**  
**de Arduino**  
**y sus componentes**

Prácticas con Hardware y software. Características, similitudes y diferencias.  
División de problemas complejos en partes más simples.  
Elaboración de algoritmos para resolver problemas.  
Configurar y programar microcontroladores con Arduino.

**Carga de datos**  
**y alimentación**

Diseño de soluciones que permitan la automatización de procesos con placas Arduino para construir y programar Robots.  
Dominio de conocimientos necesarios para programar el funcionamiento de placas Arduino.

Integrar el hardware (placas Arduino y todos sus componentes) a soluciones creadas con algoritmos utilizando la programación orientada a objetos.  
Aplicación de Pines Digitales, Analógicos y de alimentación.  
Programación de placa Arduino desde interfaz de Scratch.  
Usos de Sensores: luz, temperatura, humedad, presión, ruido, distancia.  
Reset de Placa.  
Esquema de conexiones físicas en la placa Arduino.  
Aplicación de Jack de alimentación de energía, motores, sensores y actuadores.  
Prácticas de descarga e instalación de S4A, Firmware, instalación.  
Usos de Drivers de Windows. Opciones de instalación en Ubuntu / Debian.  
Desarrollar las bases para utilizar lenguajes de programación más complejos como Python o C++.

---

## ORIENTACIÓN DIDÁCTICA

Se sugiere el abordaje de la temática a través de:

- El desarrollo de un proyecto.
  - La detección de problemas por resolver
  - El diseño de posibles soluciones, segmentando los problemas en partes más simples.
  - Actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
  - Diseño y realización de pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambios y discusiones de los resultados de las actividades experimentales.
-

**3° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**MECÁNICA AGRÍCOLA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

A partir de conocer y usar máquinas en el Taller de mejora de las producciones de 2° año, los estudiantes abordarán nociones y prácticas fundamentales de los motores de combustión interna en general y los utilizados en los tractores agrícolas en particular.

Asimismo, es trascendente el conocimiento de las principales características que poseen los tractores agrícolas, con el fin de interpretar la diversidad de usos.

El tractor agrícola es una maquinaria fundamental para la realización de múltiples tareas agropecuarias y como tal se debe tener de él un pormenorizado conocimiento de sus partes constitutivas, de su mantenimiento, de los mecanismos del mismo que proveen potencia como de las posibilidades de uso de la potencia generada tanto en máquinas estacionarias como de arrastre.

El manejo del tractor agrícola es una de las competencias que deben tener nuestros Técnicos, pero que no se basa exclusivamente en el tradicional "saber operar", sino que implica también comenzar a interpretar la aplicación y el uso de las nuevas tecnologías. El conocimiento de los implementos de acople sienta las bases para su estudio más detallado en años superiores.

**PROPÓSITOS**

- Promover el uso de la unidad agrícola, el conocimiento de su funcionamiento y mantenimiento.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Describir la unidad agrícola (tipos, potencia, marcas y diseño).
- Conocer los principios de funcionamiento de los motores.
- Apropiarse de los criterios de buen uso y mantenimiento del tractor.
- Realizar el acople de diferentes implementos agrícolas.
- Generar la competencia de manejo del tractor.
- Reconocer el uso, manejo y mantenimiento del tractor en tareas de preparación del suelo, implantación, seguimiento y protección de los cultivos, y de traslado de insumos y productos.
- Utilizar las herramientas y máquinas más adecuadas para las diferentes labores con criterios conservacionistas del suelo.
- Utilizar el concepto de labranza mínima.
- Aplicar normas de seguridad e higiene laboral.
- Valorar el desarrollo de emprendimientos de producción de servicios en el contexto local, regional y nacional.

**CONTENIDOS**

**Mecánica agrícola**

Diferenciación de distintos tipos de motores: Motores a explosión y motores de dos y cuatro tiempos. Sus características.

**Reconocimiento**  
**de la Unidad Agrícola**

Dominio de las partes (motor, embrague, caja de cambio, transmisión), sistemas (hidráulico 3 puntos, barra de tiro, ruedas directrices y motrices), funcionamiento, mantenimiento, potencia según categorías y las nuevas tecnologías aplicadas a la unidad agrícola.

**Implementos**  
**agrícolas de acople**

Conocimiento y prácticas de implementos agrícolas según sistema y ancho de trabajo. Prácticas y usos de implementos agrícolas según zona y tipo de explotación, uso de arados, rastras, cinceles, subsoladores, sembradoras convencionales, sembradoras

de siembra directa, fertilizadoras, pulverizadoras, cortahileradoras, enrolladoras, enfar-  
dadoras y embolsadoras.

Dominio de los diferentes sistemas de acople de los implementos agrícolas.

---

**Seguridad**

Dominio de la legislación pertinente para el uso y traslado de la unidad agrícola.

Apropiación de normas de seguridad e higiene laboral.

Uso adecuado de la unidad agrícola respetando protocolos de seguridad.

---

**ORIENTACIONES  
DIDÁCTICAS**

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Conlleven la realización de diferentes actividades propias del reconocimiento, manejo y mantenimiento de las maquinarias agrícolas.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
  - Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Promuevan diseñar y realizar pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
-

**3° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**NUTRICIÓN ANIMAL**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

La nutrición animal tiene como sustento fundamental la producción de especies forrajeras que son imprescindibles en la alimentación animal, siendo el primer eslabón del proceso de producción de proteínas de origen animal.

Conocer estas producciones sustenta bases aplicables a los cultivos vegetales que se abordarán en el Ciclo Superior.

Asimismo, desde el conocimiento de los diferentes sistemas digestivos animales, se reconocen los forrajes adecuados y su utilización.

La nutrición animal, a partir de la producción forrajera, se basa en los siguientes aspectos:

- Interpretación de las condiciones de clima y suelo que hacen posible el desarrollo de estas producciones.
- Identificación de las diferentes especies forrajeras, sus requerimientos, adaptabilidad y valor nutricional.
- Dominio de las técnicas de implantación, manejo de los cultivos y su aprovechamiento.
- Manejo de las tecnologías aplicables a las forrajeras para su utilización como reserva.

**PROPÓSITOS**

- Promover en los estudiantes el conocimiento de los principios básicos y las prácticas relacionadas con la nutrición animal, valorando la importancia de la producción y utilización de forrajes.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Conocer los sistemas digestivos de las especies pecuarias y procesos específicos relacionados con la asimilación en la alimentación animal.
- Identificar componentes de alimentos destinados a las distintas producciones animales.
- Valorar la calidad nutricional de los distintos componentes de la dieta animal.
- Saber interpretar los climas y suelos que sustentan los procesos agrícolas destinados a la alimentación animal.
- Seleccionar las herramientas y métodos más adecuados para la producción alimentos animales.
- Preservar el medio ambiente en estas prácticas agrícolas.
- Diferenciar las especies forrajeras, sus requerimientos y adaptabilidad.
- Valorar la importancia de la producción y utilización de los alimentos.
- Evaluar las oportunidades de cosecha y aprovechamiento en post cosecha.
- Reconocer la importancia de la conservación de forrajes.
- Valorar el desarrollo de emprendimientos.
- Concebir las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.

**CONTENIDOS**

**Alimentación**

Diferenciación de distintos tipos de motores: Motores a explosión y motores de dos y cuatro tiempos. Sus características.

**Los sistemas digestivos animales**

Conocimiento de su Anatomía y fisiología.  
Diferenciación de Monogástricos y poligástricos.  
Comprensión del proceso de asimilación de los alimentos.

**Clima y suelo**

Estudio del Clima, factores y datos climáticos.  
Reconocimiento del Suelo en cuanto a su composición y propiedades.

Conocimiento del suelo agrícola, tipos y características, teniendo en cuenta los factores condicionantes de los cultivos, como erosión, fertilidad y fertilizantes.  
Prácticas en torno a la preparación del suelo. Utilización y cuidado de herramientas y máquinas.  
Prácticas agroecológicas.

**Producción de gramíneas forrajeras**

Conocimiento de la fenología de los cultivos.  
Diferenciación de gramíneas forrajeras, verdeos estacionales, pasturas y praderas naturales.  
Reconocimiento de la morfología y sistemática vegetal, sus ciclos, variedades y características nutricionales.  
Realización de actividades de Implantación por distintos métodos.  
Prácticas en torno al manejo, cuidados y protección de los cultivos y las cadenas forrajeras.  
Utilización de conocimientos respecto a la sanidad vegetal, su control, tratamiento de plagas y malezas.  
Aplicación de nociones de aprovechamiento, pastoreo y corte. Realización de actividades de cosecha y acondicionamiento.  
Producción de semillas.  
Tareas propias de las reservas forrajeras: Henificación (fardos, rollos) y silaje.  
Consideración de la aplicación de normas de seguridad e higiene y en el manejo de aplicación de agroquímicos. Impacto ambiental y alternativas de producción agroecológicas.

**Producción de leguminosas forrajeras**

Conocimiento de la Fenología de los cultivos.  
Diferenciación de leguminosas forrajeras.  
Producción y utilización de pasturas y verdeos estacionales.  
Reconocimiento de la morfología y sistemática vegetal, sus ciclos, variedades y características nutricionales.  
Realización de actividades de implantación por distintos métodos.  
Prácticas en torno al manejo, cuidados y protección de los cultivos y las cadenas forrajeras.  
Utilización de conocimientos respecto a la sanidad vegetal y el control y tratamiento de plagas y malezas.  
Aplicación de nociones de aprovechamiento, pastoreo y corte. Realización de actividades de cosecha y acondicionamiento.  
Producción de semillas.  
Tareas propias de las reservas forrajeras: Henificación (fardos, rollos) y silaje.  
Consideración de la aplicación de normas de seguridad e higiene y cuidados en el manejo y aplicación de agroquímicos.  
Impacto ambiental y alternativas de producción agroecológicas.

**Derivados de la agroindustria**

Conocimiento acerca de frutas, hortalizas, cereales, oleaginosas, cultivos industriales e industria pesquera.  
Subproductos de la agroindustria (láctea, cervecera, molinera, etc.).

**Agroindustrialización y Agroservicios**

Dominio de las maquinarias utilizadas.  
Prácticas en torno a los distintos tipos de producción de rollos, fardos y silajes.

**Comercialización de expedientes**

Adquisición de estrategias de acondicionamiento y comercialización.  
Apropiación de normativas vigentes.

---

## **ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Permitan la formulación de problemáticas relacionadas con la nutrición de los animales y su posible solución
  - Estimulen la realización de prácticas de implantación, manejo y aprovechamiento de las especies forrajeras, valorando su importancia en la alimentación animal.
  - Propicien la adquisición de habilidades de identificación de especies forrajeras, protección de los cultivos, evaluación de oportunidades de cosecha y aprovechamiento en pos cosecha, tomando en cuenta el impacto ambiental de estas producciones.
  - Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.
-





**3° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**  
**AGROPECUARIA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

En este último año del Ciclo Básico, los estudiantes han realizado y están realizando trayectorias formativas relacionadas con la planificación, los procesos y las prácticas de manejo en las producciones animales y vegetales, como así también se introducen en el área de máquinas, herramientas equipos e instalaciones. Por este motivo se incorpora el abordaje de la organización agropecuaria.

La organización agropecuaria aborda los siguientes aspectos:

- Conocimiento de los principios y fundamentos de la organización agropecuaria.
- Caracterización de las distintas producciones agropecuarias.
- Identificación de los factores de la producción de los emprendimientos.
- Dominio de las tecnologías aplicables a la organización.

**PROPÓSITOS**

- Promover la organización del trabajo productivo que se presenta en situaciones reales de desempeño, diseñando y desarrollando modelos de organización a partir de información relevada en los Entornos Formativos, producciones agropecuarias, agroindustrias y agroservicios de la zona.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Identificar los factores que inciden en las producciones agropecuarias.
- Reconocer los modelos productivos y formas de organización.
- Implementar modelos para pequeñas unidades productivas
- Evaluar posibles emprendimientos y su organización.

**CONTENIDOS**

**Producciones**  
**agropecuarias**

Caracterización de las producciones agropecuarias, sus funciones y objetivos.  
Conceptualización de los factores de la producción: Tierra, Trabajo y Capital.  
Manejo de los circuitos productivos y las tecnologías aplicadas en el agro.

**Sistemas Productivos**  
**agropecuarios**

Dominio del concepto de sistemas y los elementos que lo constituyen: entrada-proceso-salida.  
Identificación de los sistemas productivos en la escuela y en su área de influencia, sus particularidades.  
Uso eficiente de los recursos. Fuentes de energía renovables, división y organización del trabajo y la producción. Modelo productivista y agroecológico.  
Atención a las necesidades de la tierra para la producción y a los factores condicionantes de la producción agrícola y ganadera, la agroindustrial y la de agroservicios.

**Cálculo de gastos**  
**e ingresos**

- Control sobre los factores que intervienen en la valuación del resultado:
- Insumos.
  - Materia prima.
  - Instalaciones.
  - Mano de obra.
  - Herramientas, maquinarias y equipos.
  - Ventas.

**ORIENTACIONES**  
**DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Permitan la identificación de los factores de la producción agropecuaria.
  - Habiliten el reconocimiento de los modelos productivos y formas de organización.
  - Propicien el diseño de modelos de gestión para pequeñas unidades productivas.



**3° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PRODUCCIÓN ANIMAL**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

En la producción animal del 3° año del Ciclo Básico, se abordará la producción porcina. En nuestro país se ha incrementado notablemente el consumo de esta carne como alternativa de la carne vacuna.

Las granjas porcinas industriales son económicamente importantes en esta producción y se aplican tecnologías que necesitan de jóvenes capacitados a tal fin.

En la culminación del Ciclo Básico, el trabajo con una producción animal como la del cerdo implica reforzar lo visto en años anteriores introduciendo a los estudiantes en aspectos similares que abordarán en el ciclo superior en animales mayores.

¿Por qué elegimos el cerdo como producción animal modelo?

- Porque es una producción que abarca todos los aspectos que hacen a una producción animal.
- Porque es replicable en otras producciones de animales mayores.
- Porque a partir de la producción de capones se puede lograr el agregado de valor en la producción de chacinados.

**PROPÓSITOS**

- Promover el conocimiento de procesos biológicos y el manejo de la producción porcina.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Desarrollar e implementar un proyecto de ganado de medio porte.
- Dominar las prácticas sobre alimentación, manejo, reproducción, salud y bienestar animal.
- Identificar las estructuras y procesos específicos relacionados con la nutrición, reproducción, estado sanitario, instalaciones, respeto del confort animal y su hábitat, la comercialización y agroindustrialización.
- Desarrollar emprendimientos propios.
- Concebir las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.
- Valorar los beneficios del agregado de valor a la materia prima.
- Alcanzar la futura inserción en granjas industriales.
- Producir alimentos sanos y seguros.

**CONTENIDOS**

**Sistema Productivo**  
**Animal (Ej. Cerdos)**

Conocimiento de la evolución histórica de la producción porcina y caracterización de los sistemas de Producción en Argentina y el mundo.

Clasificación zoológica. Distinción de Razas de cerdos, sus cruzamientos y tipos zootécnicos.

Dominio de temáticas referidas a la anatomía, fisiología, conformación corporal, aparatos digestivo, reproductor, circulatorio y respiratorio.

Reconocimiento de factores genéticos, razas comerciales y biotipos utilizados. Factores ambientales y sus efectos en la producción.

Conocimiento de los requerimientos para iniciar una producción porcina.

**La producción**  
**de lechones**

Prácticas en torno a diferentes sistemas de explotación: extensivos, intensivos y mixtos. Características de los mismos.

Planificación de la producción.

Preparación y acondicionamiento de instalaciones y accesorios según los tipos de sistema de explotación.

Manejo reproductivo, el ciclo estral, servicios (natural, inseminación). Preñez. Parto. Lactancia. Destete.

Identificación y registro de animales. Métodos de inmovilización y volteo. Marcas y señales. Prácticas de alimentación de los reproductores y los lechones, según sus requerimientos nutricionales y los alimentos utilizados.

Realización de tareas de alimentación y sus diferentes métodos, conociendo la forma de presentación, el cálculo de raciones y el análisis de costos.

Manejo de los lechones desde el nacimiento al destete. Crianza.

Aplicación de conocimientos en torno a la salud animal y manejo sanitario (sistema inmune, sueros y vacunas, enfermedades del cerdo, sus causas, tratamientos y prevención. Manejo sanitario y su planificación.

Uso de nuevas tecnologías en la producción de lechones.

Gestión de los sistemas.

Uso de registros y sistematización en el planeamiento, y organización de la información.

**La producción de capones**

Realización de actividades cooperativas para el armado de distintos tipos de instalaciones y accesorios según la planificación de la producción y los distintos sistemas de explotación.

Prácticas en torno al alimento. Utilización de saberes según los requerimientos nutricionales, alimentos seleccionados y métodos de alimentación, sus formas de presentación, cálculo de raciones y análisis de costos.

Manejo de la recría.

Aplicación de conocimientos respecto al plan sanitario, salud, enfermedades, sus causas, tratamientos y medidas de prevención.

Uso de nuevas tecnologías en la producción de capones.

Gestión de los sistemas.

Uso de registros y sistematización en el planeamiento, y organización de la información.

**Agroindustrialización**

Dominio de distintos métodos de faena.

Preparación y acondicionamiento de instalaciones.

Realización de diversos almacenajes. Producción de chacinados. Identificación de los requerimientos para la habilitación de una sala de faena e industrialización.

Extracción de muestras para análisis (Ej. Triquina).

**Comercialización**

Análisis del mercado.

Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización.

Apropiación de normativas vigentes.

**Otras producciones animales**

Producción de reproductores porcinos.

Producción de ovinos de carne, leche y lana.

Producción de caprinos de carne y leche.

**ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

En este Espacio Curricular se recomienda el desarrollo de estrategias didácticas variadas que tiendan a promover capacidades relacionadas con el estudio, análisis, caracterización y gestión de pequeñas producciones animales, así como la organización y ejecución de las actividades cotidianas, con criterios que aseguren la seguridad y las buenas prácticas.

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
- Conllevan la realización de diferentes actividades propias del manejo, sanidad, alimentación y de la obtención, acondicionamiento y comercialización del producto final.
- Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas;
- Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.

- Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
  - Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.
-



# CICLO SUPERIOR SECUNDARIO AGRARIO







**4° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**GANADERÍA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

En la producción animal del 4° año del Ciclo Superior, se abordará la producción de ganado bovino de carne.

En nuestro país luego del avance de la agricultura en los últimos años, en los que la ganadería fue desplazada a áreas marginales, se abre hoy una posibilidad cierta de que estas producciones recuperen el terreno perdido, posicionándose nuevamente con alternativas ciertas de exportación.

La disminución de los precios de los commodities en granos genera nuevas oportunidades en la producción de carne principalmente en explotaciones de “engorde a corral” como también en “feedlot”.

La agroindustrialización de la carne no se limita exclusivamente a la etapa de faena, sino que a partir de ella genera muchas otras alternativas de agregado de valor.

**PROPÓSITOS**

- Promover el conocimiento de los procesos biológicos y la realización de prácticas de manejo de la producción bovina de carne.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Aplicar los conocimientos de profundidad creciente a la realización de actividades prácticas sobre la producción animal, sus sistemas, instalaciones, características zoológicas y zootécnicas de los animales productores de carne.

- Interpretar los requerimientos de alimentación, manejo, reproducción, salud y bienestar animal.

- Dominar los procesos de comercialización y agroindustrialización.

- Evaluar las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.

- Valorar los beneficios de las producciones de alimentos sanos y seguros.

**CONTENIDOS**

**Producción Bovina**

Caracterización de la producción en Argentina y en el mundo, e historia de la producción de carne y leche.

Dominio de los tipos, sistema y zonas de producción.

**Características de los animales**

Clasificación zoológica de bovinos para la producción de carne. Sus características, tipos, razas, categorías, biotipo y etapas productivas.

Conocimiento de Anatomía: esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio.

Diferenciación de tipos zootécnicos.

**Instalaciones**

Conocimiento y mantenimiento de las instalaciones para los diferentes sistemas de producción ganadera.

Tecnificación de las instalaciones.

Aplicación de criterios de eficacia y seguridad en la selección de instalaciones, construcciones pecuarias y almacenamiento de zooterápicos y agroquímicos.

**Alimentación**

Planteo de necesidades y requerimientos por categoría en cuanto a alimentos, oferta.

Prácticas de manejo de la base forrajera y balanceada.

**Manejo**

Manejo del rodeo. Carga animal. Equivalente vaca (EV). Apotreramiento.

Implementación de buenas prácticas ganaderas.

Realización de prácticas de castración, señalada, destete, recría y reposiciones.

Dominio de métodos de inmovilización y volteo.

Uso de técnicas de registro e identificación de animales.

Aplicación de normas de bioseguridad utilizando técnicas de prevención y control, para evitar la presencia de enfermedades.

<b>Reproducción</b>	Realización de acciones propias de la reproducción, como cruzamientos, manejo reproductivo: celos, servicios, gestación, parto, lactancia. Evaluación de la producción: índices. Prácticas de Inseminación artificial y mejoramiento genético.
<b>Salud y bienestar animal</b>	Utilización de nociones en torno a la sanidad y enfermedades de los bovinos y su plan sanitario. Salud pública. Concepto de zoonosis. Enfermedades zoonóticas. Prácticas que propicien la aplicación de los fundamentos del bienestar animal.
<b>Comercialización</b>	Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización en cuanto a sistemas, formas y trámites.
<b>Agroindustria</b>	Prácticas de faena: relación del proceso productivo con la agroindustria. Rendimientos. Transformación de la carne. Productos y subproductos. Definición de carne según el CODEX y composición. Res, media res, cortes y su denominación, desposte. Uso y mantenimiento de equipos de la industria cárnica. Seguimiento de secuencias de los distintos procesos de industrialización.

## ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

En este Espacio Curricular se recomienda el desarrollo de estrategias didácticas variadas que tiendan a promover capacidades relacionadas con el estudio, análisis, caracterización y gestión de producciones animales intensivas y extensivas, así como la organización y ejecución de las actividades cotidianas, con criterios que aseguren la seguridad y las buenas prácticas.

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
- Conlleven la realización de diferentes actividades propias del manejo, sanidad, alimentación y de la obtención, acondicionamiento y comercialización del producto final.
- Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas;
- Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
- Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
- Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
- Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
- Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.

**4° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**INTRODUCCIÓN AL PAISAJISMO**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Introducción al Paisajismo ofrece sólidos fundamentos sobre el paisajismo, sobre tipos de jardines y sus estilos, técnicas y diseños. La propuesta para su abordaje presenta la posibilidad de promover estas prácticas profesionales y el desarrollo artístico en los futuros técnicos.

Presenta como finalidad concientizar la importancia en la conservación de la biodiversidad y el cuidado del medio ambiente incorporando las nuevas tendencias en tecnología y prácticas agroecológicas.

**PROPÓSITOS**

- Promover herramientas necesarias para realizar y desarrollar el planeamiento, diseño y desarrollo de parques y jardines.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Diseñar, dirigir y supervisar las tareas o emprendimientos en las distintas etapas durante el desarrollo en la realización y concreción de obras de parques y jardines.
- Dominar el conocimiento específico en planimetría, diseño y presupuesto.
- Evaluar las posibilidades de desarrollo del proyecto en el contexto local, regional y nacional.
- Valorar la importancia en la conservación de la biodiversidad y el cuidado del medio ambiente incorporando las nuevas tendencias en tecnología y prácticas agroecológicas.

**CONTENIDOS**

**Introducción al proyecto**  
**de jardinería y paisajismo**

Clasificación de las distintas especies ornamentales y de uso paisajístico de acuerdo a sus características y usos.  
Conocimiento de la definición de los estilos nacionales: la escuela inglesa, la francesa y la americana. El final de siglo y la homogeneización del "verde global". Proyectos de vanguardias en jardinería: atrios y patios.  
Planificación Ambiental y Paisaje Urbano.

**Nomenclatura Universal**

Reconocimiento y puesta en práctica de los elementos y herramientas necesarias para la elaboración de planos y proyectos.

**Reconocimiento**  
**del espacio paisajístico**

Reconocimiento y sectorización de los distintos espacios de uso para el adecuado planeamiento paisajístico.

**Instalaciones**  
**e infraestructuras**

Diseño de drenaje, saneamiento y riego, según criterios de definición, dimensionamiento, ejecución y mantenimiento.  
Aplicación de diferentes dispositivos de riego.  
Diseño de iluminación según criterios de definición, dimensionamiento, ejecución y mantenimiento.  
Utilización de materiales constructivos, elementos complementarios y luminotecnía.  
Identificación y utilización de elementos de obra civil: estanques, pérgolas, muretes y escaleras.  
Uso y aplicación de las nuevas tendencias tecnológicas y prácticas agroecológicas.

**Planimetría**

Prácticas con distintos elementos y herramientas que permiten la elaboración de planos necesarios para la representación gráfica de las ideas y sugerencias del trabajo paisajístico.  
Representación gráfica, elementos naturales y artificiales. Escalas y Grafismos.

---

**Elaboración de Proyecto y Presupuesto**

Elaboración de presupuestos en función de los proyectos a desarrollar, considerando recursos humanos, insumos, honorarios.  
Dirigir la ejecución del proyecto a desarrollar.  
Evaluar el desarrollo del proyecto ejecutado.

---

**ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.;
  - Conlleven la realización de diferentes actividades propias de la implantación, manejo y protección de cultivos, así como la cosecha, recolección, acondicionamiento y comercialización de productos originados en sistemas de estas producciones vegetales.
  - Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad.
  - Permitan intercambiar conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes comunes en diferentes producciones.
  - Diseñen y realizar pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutir los resultados de las actividades experimentales.
-

**4° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**MAQUINARIAS AGRÍCOLAS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

A partir del conocimiento del tractor y sus posibilidades de uso en el taller de Mecánica agrícola del 3° año, corresponde en este taller, vincularlo con las maquinarias y equipos agrícolas que, acoplados, pueden ser utilizadas.

Deberá abordarse todo lo relacionado a los agroservicios posibles de implementar tanto sobre las maquinarias agrícolas utilizadas en la preparación del suelo, siembra, cuidado, conducción y protección de los cultivos, cosecha de granos y acondicionamiento y conservación de forrajes, equipos de riego, como en insumos, asesoramiento y prestación directa de servicios a terceros.

**PROPÓSITOS**

- Promover el uso y mantenimiento de las maquinarias y equipos agrícolas.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Conocer los fundamentos para seleccionar y regular las maquinarias y equipos adecuados para las diferentes labores que se realizan en la producción agrícola.
- Apropiarse de los criterios de buen uso y mantenimiento de las maquinarias y equipos.
- Realizar el acople de diferentes implementos agrícolas.
- Reconocer el uso, manejo y mantenimiento de las maquinarias y equipos en tareas de preparación del suelo, implantación, seguimiento, protección de los cultivos, cosecha y conservación de la materia prima.
- Utilizar las maquinarias y equipos más adecuados para las diferentes labores con criterios conservacionistas del suelo.
- Aplicar normas de seguridad e higiene laboral.
- Valorar el desarrollo de emprendimientos de producción de servicios en el contexto local, regional y nacional.

**CONTENIDOS**

**Máquinas para preparación**  
**de cama de siembra**

Utilización de Arados (en labores fundamentales).  
Reconocimiento según tipos y características. Usos según zonas y tipos de suelo.  
Descripción estructural y funcional.  
Prácticas en torno a labranzas convencionales y conservacionistas. Regulación. Engranaje. Potencia requerida. Profundidad de labor.  
Uso de rastras y rodillos (en labores complementarias).  
Diferenciación de tipos, características y diversos usos. Descripción estructural y funcional. Regulación. Potencia requerida.

**Máquinas para siembra**

Manejo de sembradoras de grano fino y grano grueso.  
Descripción estructural y funcional y clasificación.  
Prácticas de siembra convencional y directa.  
Órganos distribuidores de semilla.  
Uso de máquinas de distribución mecánica y neumática.  
Realización de actividades de siembra de precisión  
Utilización de máquinas combinadas.  
Regulación y calibración de sembradoras (densidad y profundidad).  
Aplicación de nociones de enganche, potencia requerida y velocidad de siembra.

**Máquinas para el cuidado,**  
**conducción y protección**  
**de los cultivos**

Dominio de máquinas pulverizadoras de arrastre y descripción estructural y funcional.  
Aplicación de nociones de regulación, calibración y enganche.

Toma de decisiones en cuanto a velocidad de aplicación, control de eficiencia y precauciones necesarias. Deriva.

Manejo de normas de bioseguridad. Tratamiento de envases usados. Triple lavado. Uso y dominio del funcionamiento de fertilizadoras y abonadoras, su descripción, enganche, regulación, calibración y dosis de aplicación.

---

**Máquinas para acondicionamiento y conservación de forrajes**

Realización de tareas en torno a la utilización de cortahileradoras, enrolladoras, enfardadoras, corta picadoras, embolsadoras.

---

**Máquinas para la cosecha de granos**

Aplicación de nociones fundamentales en el uso de las cosechadoras, sus características, estructura, regulación, calibración, velocidad y sensores remotos. Prácticas en el empleo de equipos de medición y cálculo, GPS e información satelital.

---

**Equipos de riego**

Diferenciación de tipos de equipos en cuanto a la regulación y el caudal. Uso racional del agua de riego. Evaluación de la calidad del agua y el momento del riego.

---

**ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Conlleven la realización de diferentes actividades propias del reconocimiento, manejo y mantenimiento de las maquinarias agrícolas.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
-

**4° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN**  
**DE LA EMPRESA DE AGROSERVICIOS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Durante el 3° año del Ciclo Básico, los estudiantes abordaron los primeros conceptos de la organización de la producción agropecuaria. A partir de Ciclo superior se incorporan aspectos de la administración de las empresas de agroservicios.

La organización y administración de las empresas agroservicios aborda los siguientes aspectos para su observación, análisis y formalización:

- Conocimiento de los principios y fundamentos de la organización y administración de los procesos aplicados a las empresas de agroservicios.
- Manejo de los conceptos básicos de la administración de las empresas de agroservicios.
- Identificación y análisis de los factores intervinientes en los agroservicios.
- Aplicación de tecnologías a la administración.

**PROPÓSITOS**

- Que los estudiantes desarrollen actividades relacionadas con la organización y administración de diferentes Entornos Formativos y emprendimientos que se desarrollan en empresas de agroservicios en la zona de influencia de la escuela.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Identificar los elementos de los costos agropecuarios.
- Elaboración y aplicación de presupuestos.
- Determinar el tamaño óptimo de una empresa de agroservicios.
- Calcular margen bruto.
- Identificar factores que inciden en la comercialización.

**CONTENIDOS**

<b>Elementos de costos agropecuarios</b>	Aplicación de conceptos y clasificación: costos fijos y variables. Insumos. Valuación. Gastos de conservación y reparaciones. Realización de cálculos de amortización y costos de producción en actividades empresariales agropecuarias.
<b>Presupuestos</b>	Valoración de su importancia en la administración de la empresa de agroservicios. Aplicación de cálculos de la inversión inicial de una producción.
<b>Magnitud, integración, estructura e intensidad de la agroindustria</b>	Actividades de planeamiento: tamaño óptimo de la explotación, intensidad de las actividades. Determinantes de la integración. Determinantes de la estructuración e intensidad.
<b>Margen Bruto (porcentaje)</b>	Comprensión de los conceptos básicos y los elementos para calcularlo. Aplicación en la comparación de inversiones.
<b>Comercialización</b>	Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización según oferta, demanda y mercado.

**ORIENTACIONES**  
**DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Permitan diagnosticar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una producción, a fin de diagnosticar su viabilidad económica.
  - Propicien el diseño de modelos de gestión para pequeñas y medianas unidades productivas.
  - Intercambio de conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes.





**4° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**PRODUCCIÓN DE CEREALES**  
**Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Los sistemas de producción de cereales en nuestro país han sufrido, en los últimos años, trascendentales cambios por la aplicación de nuevas tecnologías englobadas con la denominación de Agricultura de Precisión (AP).

Esta tecnología, implementada en la agricultura, permite incrementar la eficiencia y la calidad de la producción, aumentando la rapidez en la respuesta y disminuyendo el riesgo en la toma de decisiones, demostrando que es posible mejorar significativamente los resultados de producción por superficie y además incorporar nuevas áreas al cultivo.

Resulta sumamente importante para la educación agraria, que los futuros técnicos agropecuarios se apropien de estas tecnologías, que les permiten insertarse de una mejor manera en el ámbito laboral.

**PROPÓSITOS**

- Promover las competencias necesarias para la producción de cereales y los conocimientos básicos de la agricultura de precisión (AP).

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Identificar los factores de suelo y clima que inciden en la producción.
- Reconocer las diferentes especies de cereales.
- Determinar los factores que determinan estas producciones.
- Implantar y manejar cultivos de cereales, conociendo la aplicabilidad de la Agricultura de Precisión.
- Seleccionar herramientas y métodos adecuados para cuidar y conducir eficientemente los diferentes cultivos.
- Identificar daños, evaluar consecuencias y seleccionar medidas de prevención y control.
- Realizar tareas de precosecha, cosecha y comercialización de cereales.
- Identificar las etapas de la cadena comercial.
- Relacionar el cultivo con la agroindustria.
- Manejar aspectos conservacionistas del medio.
- Valorar los modelos productivos y formas de organización.
- Gestionar modelos para pequeñas unidades productivas.
- Concebir las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.

**CONTENIDOS**

**La producción**

Realización de estadísticas de producción, antecedentes y evolución.  
Selección de zonas de producción considerando sus características.  
Valoración de la importancia de estas producciones en las economías regionales.

**Requerimientos**

Prácticas de reconocimiento de suelo, clima, agua, y las necesidades de nutrientes según sus características, tipos y efectos.  
Análisis y muestreo de suelos e interpretación.

**Los cereales**

Dominio de la diferenciación botánica, fenología y fisiología de los cultivos, su genética y evolución.  
Realización de actividades de mejoramiento genético, teniendo en cuenta los parámetros genéticos (convencionales y transgénicos). Ensayos.

**Labranzas**

Ejercitación en la toma de decisiones respecto a los momentos, tipos y características de labranza.  
Selección y uso de las máquinas y equipos empleados en la producción de cereales.

<b>Implantación</b>	<p>Realización de actividades propias de la implantación: elección del lote (factores físicos y químicos), cultivo antecesor, elección de cultivares, calidad de la semilla y su desinfección.</p> <p>Preparación del lote (labranzas, tipos; labranza mínima).</p> <p>Prácticas de Siembra: épocas, métodos, densidad.</p>
<b>Conducción, protección y control</b>	<p>Prácticas en torno a control de enfermedades y plagas. Los microorganismos: virus, bacterias, hongos, su importancia y características: signos, síntomas, vectores, umbrales de daño y controles necesarios.</p> <p>Utilización de abonos y fertilizantes: características, tipos, composición, formas y dosis de aplicación. Métodos de fertilización. Interpretación de estudios edafológicos.</p> <p>Usos de riego: sistemas, técnicas, drenaje.</p>
<b>Cosecha y poscosecha</b>	<p>Tareas de cosecha en su momento óptimo.</p> <p>Pérdidas de cosecha. Acondicionamiento.</p> <p>Análisis de calidad poscosecha.</p> <p>Realización de almacenaje, acopio y control de acopio.</p>
<b>La agricultura de precisión</b>	<p>Conocimiento de su historia en nuestro país.</p> <p>Utilización de recursos y equipamientos: Sistema de posicionamiento global (GPS), monitoreo de rendimiento y mapeo, muestreo intensivo de suelos, percepción remota.</p> <p>Dominio y uso de dispositivos electrónicos, redes de comunicación, sistema de información geográfica.</p> <p>Determinación de dosis variable de fertilizantes y densidad de siembra variable.</p> <p>Utilización del banderillero satelital.</p> <p>Manejo de Software correspondiente, beneficios y barreras de las TIC en la Agricultura de Precisión.</p>
<b>Instalaciones</b>	<p>Conocimiento y mantenimiento de las instalaciones para los diferentes sistemas de producción de Oleaginosas y cultivos industriales.</p> <p>Tecnificación de las instalaciones.</p> <p>Aplicación de criterios de eficacia y seguridad en la selección de instalaciones, construcciones agrícolas y almacenamiento de agroquímicos.</p>
<b>Comercialización</b>	<p>Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización: mercado interno y externo. Precios (disponible, a futuro).</p> <p>Liquidación de venta.</p>
<b>Agroindustria</b>	<p>Análisis de la relación del cultivo con la cadena de valor y la agroindustria. Productos y subproductos.</p>

## ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.;
- Conllevan la realización de diferentes actividades propias de la implantación, manejo y protección de cultivos, así como la cosecha, recolección, acondicionamiento y comercialización de productos originados en sistemas de estas producciones vegetales.
- Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas.
- Habiliten el diagnóstico de situaciones problemáticas perfectible a través de la aplicación racional de nuevas tecnologías.
- Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad.
- Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes.
- Permitan articular y emprender actividades propias del futuro rol profesional.

**5° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS AGROPECUARIOS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Durante el 4° año del Ciclo Superior, los estudiantes abordaron los primeros conceptos de la administración de la producción agropecuaria. A partir de este año se incorporan elementos cuyo aprendizaje se traducirá en la posibilidad de tomar decisiones que puedan modificar, positivamente, los resultados de las producciones de agroservicios.

La administración y organización de las producciones de agroservicios aborda los siguientes aspectos para la toma de decisiones:

- Conocimiento de los principios, fundamentos y aplicaciones de los sistemas de información de las producciones de agroservicios.
- Manejo de registros para relevar información.
- Conocimiento de los marcos normativos aplicables a las producciones de agroservicios.
- Identificación y análisis de los factores inherentes a la comercialización.

**PROPÓSITOS**

- Promover la continuidad de saberes en la trayectoria formativa de la organización y administración de los agroservicios.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Identificar los sistemas de información de las producciones de agroservicios.
- Conocer los marcos normativos de las producciones de agroservicios.
- Usar registros adecuados para relevar información.
- Elaborar informes para la toma de decisiones.
- Ejecutar presupuestos.
- Evaluar factores que inciden en la comercialización.

**CONTENIDOS**

<b>Sistemas de información de los agroservicios</b>	Manejo del control de la producción, compras y ventas. Control de stock de insumos y materia prima. Administración de los recursos humanos. Prácticas en torno al sistema bancario, proveedores y clientes. Uso y aplicación de agroTic.
<b>Marcos normativos de las producciones de agroservicios</b>	Conocimiento de la normativa vigente para empresas de producción de agroservicios. Comprensión del régimen impositivo. Manejo de los conceptos básicos de cargas sociales, registros del trabajador rural y aseguradoras de riesgo de trabajo.
<b>Cálculo de costos de producción de agroservicios</b>	Cálculo de costos de mano de obra directa e indirecta, insumos y materia prima. Control de inventario. Prácticas en torno a los bienes de uso: mantenimiento y sistemas de amortización. Servicios tercerizados.
<b>El presupuesto como herramienta administrativa</b>	Control del flujo de la inversión en los ciclos productivos. Registro de la ejecución presupuestaria. Determinación de desvíos y causales. Ajustes y evaluación.
<b>Comercialización</b>	Diseño y desarrollo de estrategias de ventas, logística y distribución.

**ORIENTACIONES**  
**DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.

- Permitan diagnosticar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una producción, a fin de diagnosticar su viabilidad económica.
  - Propicien el diseño de modelos de gestión para unidades productivas, que incluyan estrategias de comercialización de los productos.
  - Posibiliten el intercambio de conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Promuevan actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes.
-

**5° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El taller tiene como finalidad introducir al estudiante en el conocimiento de distintos tipos de circuitos y sistemas que poseen aplicaciones en el campo de la industria agropecuaria.

El diseño y automatización de sistemas permiten programar tareas que perfeccionan procedimientos del ámbito agroindustrial tendiendo a producciones más eficientes en aprovechamiento del tiempo, insumos y recursos humanos.

**PROPÓSITOS**

- Propiciar situaciones para el diseño y automatización de equipos e instalaciones tendientes a mejorar y optimizar las producciones y servicios agropecuarios.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones electromecánicas para la producción agropecuaria, de tecnología estándar de baja o mediana complejidad.
- Realizar ensayos y mediciones mecánicas, eléctricas y electrónicas en componentes, partes, equipos, maquinaria e instalaciones para optimizar mediante la presentación de servicios las producciones agropecuarias.

**CONTENIDOS**

**Diseño y Planeamiento**

Conocimiento de Innovaciones tecnológicas: vinculadas al diseño y automatización de sistemas.

Usos y aplicaciones de tecnologías en el Agro.

Clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos de optimización de las producciones; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de los mismos.

**Montaje e Instalaciones**

Conocimiento de montaje de sistemas de servicios de fluidos y electricidad de las instalaciones

Armar, ensamblar y disponer elementos y dispositivos mecánicos en instalaciones agropecuarias según especificaciones técnicas de proyecto y con el instrumental adecuado para desempeñar la función del montaje competentemente.

Emplazamiento de equipos e instalaciones agropecuarias en los lugares preparados con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas.

**Procesos de Automatización**

Reconocimiento de principios y condiciones de funcionamiento de equipos hidráulicos para la automatización de sistemas.

Reconocimiento de los diferentes sistemas de producción y aprovisionamiento de aire.

Identificar los diferentes componentes de instalaciones para aplicaciones térmicas.

Conocer las técnicas de tratamiento de residuos definiendo la más adecuada de acuerdo con la naturaleza de los residuos tratados.

**Dirección y/o ejecución de montaje e instalación**

Ejecutar proyectos o diseños automatizados de: componentes, equipos e instalaciones agropecuarias y agroindustriales mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, lumínicas, neumáticas e hidráulicas.

Instalar sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía.

---

## **ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Propicien actividades experimentales, ensayos y mediciones.
  - Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
  - Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.
  - Propicien la formulación de propuestas y el diseño de proyectos.
-

**5° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**EQUIPOS AGRÍCOLAS**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

A partir del 3° año, se introduce en el conocimiento del tractor y sus posibilidades de uso. Durante el 4to año, se incorpora el abordaje de las maquinarias y equipos vinculados al tractor y autopropulsadas para distintos trabajos agropecuarios.

En este año, se abordará el trabajo con maquinarias autopropulsadas, en las tareas de cuidados culturales, cosecha y almacenamiento de cereales y oleaginosas, y en la utilización de equipos para la realización de servicios agropecuarios en otras producciones.

**PROPÓSITOS**

- Promover el uso y mantenimiento de los equipos agrícolas para servicios agropecuarios.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Seleccionar las maquinarias y equipos adecuados para los diferentes servicios que se realizan en la producción agrícola.
- Reconocer el uso, manejo y mantenimiento de las maquinarias y equipos en tareas de cuidados culturales, cosecha y acondicionamiento de materias primas y otras tareas relacionadas con la producción de servicios.
- Aplicar los criterios de buen uso, manejo y mantenimiento de las maquinarias y equipos para la realización de servicios agropecuarios.
- Afianzar la competencia de manejo de las maquinarias y equipos.
- Aplicar normas de seguridad e higiene laboral.
- Valorar el desarrollo de emprendimientos de producción de servicios en el contexto local, regional y nacional.

**CONTENIDOS**

**Maquinarias y equipos para cuidados culturales de los cultivos**

Uso de máquinas pulverizadoras autopropulsadas.  
Descripción funcional y estructural, regulación y calibración.  
Conocimiento acerca de la velocidad de aplicación y el control de eficiencia de aplicación. Deriva y precauciones.  
Aplicación de normas de bioseguridad. Tratamiento de envases usados. Triple lavado.

**Maquinarias y equipos para cosecha y acondicionamiento de granos**

Uso de Cosechadoras según sus características, descripción estructural y funcional, regulación, calibración, velocidad y sensores remotos.  
Prácticas en el empleo de equipos de medición y cálculo. GPS e información satelital.

**Maquinarias y equipos para otros servicios**

- Dominio de las distintas maquinarias de uso en:
- Tambo.
  - Silos de granos.
  - Salas de faena.
  - Salas de industrialización láctea, cárnica, de frutas y hortalizas.
  - Salas de industrialización de cereales y oleaginosas.
  - Producción de papa.
  - Producción de algodón.
  - Producción de frutales.
  - Producción de yerba mate.
  - Producción forestal.
  - Producción de biodiesel.

---

## **ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de observación, visitas, experiencia directa, etc.
  - Conllevan la realización de diferentes actividades propias del reconocimiento, manejo y mantenimiento de los equipos agrícolas y su aplicación en las producciones.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
-



**5° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**OLEAGINOSAS Y CULTIVOS INDUSTRIALES**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

La producción de Oleaginosas y Cultivos Industriales se realiza históricamente en nuestro país. Sin embargo, en los últimos años, la demanda y oferta mundial de granos y aceites, viene proponiendo un escenario propicio para el crecimiento de la producción, como así también el desarrollo en cantidad y en calidad de la producción primaria y subproductos agroindustriales.

En este sentido, y de la mano del desarrollo de nuevas tecnologías, la producción de este tipo de cultivos logró una centralidad en nuestra región, transformándose la soja en el principal cultivo producido en los últimos años. La dimensión del mismo abarca el sector de la producción primaria, integrándose a la industria a partir de la obtención de aceites y subproductos con destino comestible y/o industrial para consumo interno y/o exportación.

Resulta fundamental entonces que los estudiantes puedan incorporar los conocimientos centrales de este tipo de producciones.

**PROPÓSITOS**

- Promover las competencias necesarias para la producción de oleaginosas y cultivos industriales.

**CAPACIDADES  
A DESARROLLAR**

- Identificar los factores de suelo y clima que inciden en la producción.
- Reconocer las diferentes especies de oleaginosas y cultivos industriales.
- Diferenciar los factores que determinan estas producciones.
- Implantar y manejar cultivos de oleaginosas y cultivos industriales.
- Seleccionar herramientas y métodos adecuados para cuidar y conducir eficientemente los diferentes cultivos.
- Identificar daños, evaluar consecuencias y seleccionar medidas de prevención y control.
- Realizar tareas de pre cosecha, cosecha y comercialización de oleaginosas y cultivos industriales.
- Identificar las etapas de la cadena comercial.
- Relacionar el cultivo con la agroindustria.
- Dominar aspectos conservacionistas del medio.
- Considerar los modelos productivos y formas de organización.
- Gestionar modelos para pequeñas unidades productivas
- Incorporar la gestión en el desarrollo de emprendimientos.
- Concebir las posibilidades de su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.

**CONTENIDOS**

<b>La producción</b>	Realización de estadísticas de producción, antecedentes y evolución. Selección de las zonas de producción considerando sus características. Valorar la importancia de estas producciones en las economías regionales.
<b>Requerimientos</b>	Atención a los requerimientos en cuanto a suelo, clima, agua y nutrientes necesarios, sus características, tipos, efectos. Tareas de muestreo y análisis de suelos. Interpretación.
<b>Las oleaginosas y los cultivos industriales</b>	Diferenciación botánica, fenología y fisiología de los cultivos. Genética y evolución. Prácticas de mejoramiento genético. Parámetros genéticos (convencionales y transgénicos). Ensayos.

<b>Labranzas</b>	<p>Ejercitación en la toma de decisiones respecto a los momentos, tipos y características de labranza.</p> <p>Selección y uso de las máquinas y equipos empleados en la producción de oleaginosas y cultivos industriales.</p>
<b>Implantación</b>	<p>Realización de actividades propias de la implantación: elección del lote (factores físicos y químicos), cultivo antecesor, elección de cultivares, calidad de la semilla y su desinfección.</p> <p>Preparación del lote (labranzas, tipos; labranza mínima).</p> <p>Prácticas de Siembra: épocas, métodos, densidad.</p>
<b>Conducción, protección y control</b>	<p>Prácticas en torno a control de enfermedades y plagas. Los microorganismos: virus, bacterias, hongos, su importancia y características: signos, síntomas, vectores, umbrales de daño y controles necesarios.</p> <p>Utilización de abonos y fertilizantes: características, tipos, composición, formas y dosis de aplicación. Métodos de fertilización. Interpretación de estudios edafológicos.</p> <p>Riego: sistemas, técnicas, drenaje.</p>
<b>Cosecha y poscosecha</b>	<p>Tareas de cosecha en su momento óptimo.</p> <p>Pérdidas de cosecha. Acondicionamiento.</p> <p>Análisis de calidad poscosecha.</p> <p>Realización de almacenaje, acopio y control de acopio.</p>
<b>Comercialización</b>	<p>Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización: mercado interno y externo.</p> <p>Precios (disponible, a futuro).</p> <p>Liquidación de venta.</p>
<b>Agroindustria</b>	<p>Relación del cultivo con la cadena de valor y la agroindustria. Productos y subproductos.</p>

## ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.;
  - Conllevan la realización de diferentes actividades propias de la implantación, manejo y protección de cultivos, así como la cosecha, recolección, acondicionamiento y comercialización de productos originados en sistemas de estas producciones vegetales.
  - Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas,
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad.

**5° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**TOXICOLOGÍA, ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA Y LEGISLACION AGROALIMENTARIA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Es fundamental para los estudiantes interpretar la trascendencia que tiene para la salud de la población el consumo de alimentos inocuos, motivo por el cual deben conocer las consecuencias toxicológicas y de enfermedades que los mismos pueden producir en el organismo humano de no encontrarse en perfectas condiciones para su ingesta.

Se debe considerar toda la cadena productiva agropecuaria, desde los alimentos de producción primaria, hasta todos aquellos que, por procesos agroindustriales, son transformados agregando valor a los mismos.

Asimismo, el conocimiento de la legislación Agroalimentaria vigente tanto en la habilitación de establecimientos de producción agropecuaria primaria y su comercialización, como de establecimientos agroindustriales que agregan valor a esas materias primas, considerando el principio fundamental del cumplimiento normativo que garantice, tanto en los procesos como la conservación y comercialización, la inocuidad de esos alimentos, brinda las mínimas bases para posibles intervenciones de habilitaciones, conforme las pautas establecidas en ella.

**PROPÓSITOS**

- Promover el conocimiento de la trascendencia e implicancia sobre la salud humana de las enfermedades de transmisión alimentaria.
- Propiciar la internalización del principio básico de la protección de la salud de la población considerando que el acceso a alimentos debe tener garantía de inocuidad.

**CAPACIDADES A DESARROLLAR**

- Conocer las enfermedades de transmisión alimentaria más frecuentes.
- Identificar los factores de contaminación en los procesos agroindustriales.
- Internalizar los procesos de prevención de las ETAs.
- Generar competencias en la aplicación de BPM, BPA, HACCP.
- Apropiarse de los criterios de buen uso, limpieza, desinfección y mantenimiento de herramientas, maquinarias y equipos utilizados en los procesos agroindustriales de producción de alimentos.
- Aplicar las técnicas adecuadas para la conservación de alimentos.
- Valorar el desarrollo de emprendimientos agroindustriales con criterios de inocuidad de los alimentos.
- Manejar el Código Alimentario Argentino y los organismos involucrados en el control de su cumplimiento.
- Aplicar las normas Mercosur y el Codex Alimentarius interpretando sus objetivos.
- Analizar el procedimiento para la habilitación de plantas de elaboración de alimentos y para el registro de alimentos.
- Comprender aspectos relacionados con el rotulado de los alimentos.

**CONTENIDOS**

<b>Enfermedades transmitidas por los alimentos</b>	Conocimiento de las ETAs (enfermedades de transmisión alimentaria) causadas por bacterias o virus que ingresan al organismo a través de los alimentos, causando trastornos metabólicos en el organismo de quien los consume (Microbianas, Parasitarias y Virales).
<b>Intoxicaciones alimentarias</b>	Reconocimiento de las enfermedades causadas por la presencia de agentes químicos de origen sintético o natural en los alimentos ingeridos.
<b>Toxiinfecciones</b>	Análisis de las consecuencias causadas por toxinas segregadas por organismos patógenos durante su desarrollo en el organismo del consumidor. Enterotoxinas, micotoxinas.

<b>Factores de Contaminación</b>	Identificación de los diversos factores que, a nivel agroindustrial, pueden conllevar a que un alimento se vuelva peligroso.
<b>Cuadros Clínicos Comunes</b>	Prácticas en torno a la interpretación de los cuadros clínicos comunes que provocan la mayoría de las ETAs.
<b>Preveniones de casos de ETAs</b>	Realización de prácticas preventivas a nivel doméstico e industrial.
<b>Normativas aplicables para asegurar un producto inocuo</b>	Dominio y uso de las BPM (Buenas Prácticas de Manufacturas), BPA (Buenas prácticas Agrícolas) y el HACCP. Normas y certificaciones a nivel mundial, el Codex Alimentarius, algunas normas ISO.
<b>Legislación Agroalimentaria</b>	Conocimiento de la Legislación vigente en materia agroalimentaria en los aspectos de producción, manipulación, comercialización y control de los alimentos, y las normas que permiten obtener alimentos inocuos, genuinos y nutritivos para la población.
<b>El código Alimentario Argentino</b>	Manejo de disposiciones referidas a condiciones generales de las fábricas y comercio de alimentos, a la conservación y tratamiento de los alimentos, el empleo de utensilios, recipientes, envases, envolturas, normas para rotulación y publicidad de los alimentos.
<b>Organismos vinculados a la aplicación del CAA</b>	Reconocimiento de distintos organismos: Sistema Nacional de Control de Alimentos ( <b>SNCA</b> ), Comisión Nacional de Alimentos ( <b>CONAL</b> ), Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria ( <b>SENASA</b> ), Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ( <b>ANMAT</b> ), Instituto Nacional de Alimentos ( <b>INAL</b> ). Facultades y obligaciones. Autoridades sanitarias Provinciales y Municipales: responsabilidades, competencias.
<b>Normas alimentarias internacionales</b>	Práctica en la aplicación de Normas MERCOSUR y Programa CODEX.
<b>Registro de establecimientos</b>	Dominio de normativas: Habilitación Municipal, obtención de <b>RNE-RPE</b> (Registro Nacional o Provincial de Establecimiento).
<b>Registro de Productos</b>	Prácticas en torno a los requisitos para el registro de productos: diferenciación de sus características del producto (alimento, ingrediente, aditivo, envase): origen del mismo (vegetal, animal, sintético), comercialización (municipal, provincial, nacional), origen de elaboración (nacional, importado), destino final (consumo interno, exportación). Aplicación de la normativa vigente para la obtención de RNPA o RPPA (Registro Nacional o Provincial de Producto Alimenticio), certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales o el INAL (según corresponda) otorgan a una empresa elaboradora de productos alimenticios. Rotulado: características, funciones.
<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>	Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.;</li> <li>• Habiliten a los estudiantes a evaluar posibles situaciones de riesgo que se deriven del manejo inadecuado de productos alimenticios;</li> <li>• Promuevan el diseño de estrategias que permitan garantizar la calidad y la inocuidad de los alimentos producidos, a través de la aplicación de la normativa vigente.</li> <li>• Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.</li> <li>• Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.</li> </ul>

**6° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**ADMINISTRACIÓN AGRARIA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

Durante el 5° año del Ciclo Superior, los estudiantes abordaron la administración de la producción agroservicios. A partir de este año se culmina con el proceso de la administración, incorporando lo imprescindible para que puedan contar con las herramientas necesarias que, como futuros Técnicos, deben poseer.

La administración agraria aborda los siguientes aspectos y su análisis estratégico:

- Conocimiento de las empresas agroindustriales.
- Los indicadores productivos y económicos.
- La construcción de modelos.
- El manejo del riesgo.
- Las alternativas productivas.

**PROPÓSITOS**

- Promover la culminación de la trayectoria formativa de los estudiantes en los aspectos más relevantes de la administración a efectos de que los mismos puedan contar con todas la herramientas necesarias para analizar y emprender, en el 7° año, una producción agroservicios, relevando datos y sugiriendo los ajustes posibles.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Reconocer las distintas formas de organización de las empresas agroservicios.
- Manejar los indicadores productivos y económicos.
- Utilizar modelos que permitan proyectar la producción.
- Evaluar los riesgos de la producción.
- Analizar alternativas productivas.

**CONTENIDOS**

<b>La empresa de agroservicios</b>	<p>Reconocimiento de distintas formas de organización. Comprensión de su magnitud, complejidad, estructura y organigrama. Realización de diagramas de flujo de los procesos. Diseño e implementación de controles y sus registros específicos. Prácticas de estrategias de comercialización y procesos de toma de decisiones.</p>
<b>Indicadores productivos y económicos</b>	<p>Adquisición del concepto, clasificación y construcción. Comparación entre reales y teóricos. Determinación de las causales. Realización de ajustes. Tareas de proyección futura.</p>
<b>Construcción de modelos y posibles escenarios futuros</b>	<p>Estimaciones de producción, necesidades de materia prima, ventas. Proyección de ingresos-egresos.</p>
<b>Manejo del riesgo</b>	<p>Detección de amenazas. Implementación de controles y acciones correctivas.</p>
<b>Análisis de alternativas productivas a corto y mediano plazo</b>	<p>Evaluación de riesgos de Producción de agroservicios e Inversión. Comparación de los Márgenes Brutos. Ciclo productivo y velocidad de rotación de la producción de agroservicios.</p>

**ORIENTACIONES**  
**DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.

- Permitan diagnosticar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una producción, a fin de diagnosticar su viabilidad económica.
  - Propicien el diseño de modelos de gestión para unidades productivas, que tiendan a la optimización de la utilización de recursos.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes.
  - Permitan articular y emprender actividades propias del futuro rol profesional.
-

**6° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**APICULTURA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

En este Taller del 6° año del Ciclo Superior, se aborda la producción apícola dada las grandes posibilidades que ésta brinda a quienes, como actividad secundaria o central, se disponen a emprenderla.

Dado que el principal aporte de las abejas es la polinización de cultivos y la producción de miel, las posibilidades van desde la producción primaria, el agregado de valor a la materia prima, hasta la prestación de agroservicios.

**PROPÓSITOS**

- Promover en los estudiantes capacidades que mejoren su desempeño en relación con la producción apícola.
- Propiciar el desarrollo emprendedor a partir del abordaje de esta producción.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Integrar conocimientos y actividades prácticas de complejidad creciente sobre la producción apícola, sus sistemas, instalaciones, características zoológicas y zootécnicas de la abeja.
- Interpretar los requerimientos de alimentación, manejo, reproducción, salud y bienestar animal.
- Identificar a las producciones de miel, polen, cera, jalea real, propóleo, apitoxina, abejas reinas y núcleos, como posibilidad real de emprendimiento.
- Conocer y realizar procesos de comercialización y agroindustrialización.
- Concebir su desarrollo en el contexto local, regional y nacional.
- Valorar los beneficios de las producciones de alimentos sanos y seguros.

**CONTENIDOS**

**Producción apícola**

Conocimiento de la historia de la apicultura nacional e internacional, su situación actual, sus principales productores mundiales.  
Caracterización de las regiones apícolas en Argentina.  
Reconocimiento de productos y subproductos.  
Identificación de nociones acerca de la empresa apícola, su sistema de producción y clasificación de las actividades en el apiario según las cuatro estaciones climáticas anuales.  
Reconocimiento de tipos, sistemas y zonas de producción.

**Aspectos biológicos**

Dominio de la biología de la abeja. Castas. Ciclo biológico. Razas y ecotipos. Los habitantes de la colmena y su comportamiento. Enjambrazón.  
Reconocimiento de Anatomía: exoesqueleto, aparato digestivo, reproductor.  
Aplicación de prácticas de la colonia a lo largo del año.

**Materiales, herramientas,**  
**equipos e instalaciones**  
**apícolas**

Manejo de diferentes tipos de materiales y elementos que se utilizan en la apicultura.  
Reconocimiento de los componentes de la colmena. Uso de herramientas de trabajo.  
Tareas de instalación del apiario. Preparación del espacio físico, protección perimetral, reparos, provisión de aguay accesos.  
Armado y mantenimiento del material apícola.  
Aprestamiento de la sala de extracción de miel, sus requerimientos edilicios.  
Aprestamiento de la sala de depósito de miel y materiales apícolas.  
Consideración y aplicación de las normas legales para la instalación y registro de los apiarios y de las salas de extracción de miel.

<b>Alimentación</b>	Prácticas en torno a la nutrición y alimentación apícola. Conceptos básicos. Requerimientos de la colonia. Curvas de floración. Sub-alimentación. Conocimiento de la alimentación artificial. Sustitutos energéticos y proteicos.
<b>Manejo y reproducción</b>	Apropiación de los conceptos generales. Aplicación en el desarrollo de las colmenas, calendario apícola y colmenas productivas. Revisión de otoño y primavera. Multiplicación del apiario. Conceptos. Factores a tener en cuenta. Identificación de formas de multiplicación. Producción de núcleos y de reinas. Prácticas de recambio de reinas. Metodología. Prácticas de producción de polen, jalea real, propóleo, cera, apitoxina.
<b>Sanidad apícola</b>	Identificación de tareas propias del cuidado de la salud: Concepto de salud-enfermedad. Factores que influyen en el equilibrio interno. Diagnóstico y control de las enfermedades de la cría y de las abejas adultas. Aplicación de calendario sanitario. Identificación de predadores.
<b>Cosecha</b>	Utilización de equipos e implementos. Metodología de cosecha y buenas prácticas en la sala de extracción. Aplicación de conceptos básicos de la manipulación de alimentos. Acondicionamiento de la miel. Contaminación. Adulteración. Trazabilidad. Calidad del producto y el proceso. Normativas vigentes.
<b>Comercialización</b>	Diseño y desarrollo de estrategias de comercialización: Sistemas, formas, trámites. Prácticas de inserción en el Mercado Local y Mercado Nacional. Mercado Internacional. Protocolo de calidad para la comercialización
<b>Agroindustria</b>	Secuenciación de los distintos procesos de industrialización. Producción de distintos productos derivados del agregado de valor a la miel. Conservación. Agregado de valor a la cera, propóleo y polen. Conservación.

## ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:

- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.
- Conlleven la realización de diferentes actividades propias del manejo, sanidad, alimentación y de la obtención, acondicionamiento y comercialización del producto final;
- Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas;
- Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
- Diseñen y realicen pruebas experimentales que les permitan identificar, analizar y comparar.
- Intercambien y discutan los resultados de las actividades experimentales.



**6° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**BIOTECNOLOGÍA**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El avance de la Biotecnología en las prácticas agronómicas exige un espacio de formación en la trayectoria del Técnico. Las biotecnologías proporcionan herramientas de fundamental importancia para identificar, clasificar y preservar el patrimonio que representa la biodiversidad, para contar con miradas innovadoras y resolver problemas ambientales, agrícolas, forestales, acuícolas entre otros. Asimismo, resulta necesario comprender el impacto económico que tiene la aplicación de este tipo de tecnologías a las producciones agropecuarias y agroindustriales.

**PROPÓSITOS**

- Promover el conocimiento y la aplicación de las biotecnologías en los procesos de producción agrícola y ganadera.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Conocer procesos biológicos que sustentan el desarrollo y la aplicación de las Biotecnologías.
- Reconocer los distintos elementos que se deben tener en cuenta a la hora de planificar proyectos que incorporen biotecnologías.
- Conocer y aplicar tecnologías utilizadas en la producción del área biotecnológica, su manipulación y mantenimiento operativo.
- Aplicar medidas de seguridad e higiene.
- Valorar el desarrollo de las biotecnologías.

**CONTENIDOS**

**Biotecnología**  
**en la producción animal**

Reconocimiento y análisis de la relevancia económica y científica.  
Aplicación de normas de Bioseguridad.  
Conocimiento y utilización de técnicas de obtención y conservación de semen.  
Conservación de las gametas por criopreservación. Técnicas de laboratorio. Buenas prácticas.  
Conocimiento de los aspectos involucrados en el control del ciclo estral y sincronización de celos.  
Prácticas de inseminación artificial: técnicas. Diagnóstico del momento de inseminación.  
Identificación de otras biotecnologías: superovulación, transferencias embrionarias, fertilización in vitro, sexado de embriones, otras técnicas.

**Biotecnología**  
**en la producción vegetal**

Identificación de conceptos generales. Alcances y perspectivas. Campos de aplicación y bioseguridad.  
Conocimiento de Morfogénesis y diferenciación in vitro. Definición. Totipotencialidad celular. Desdiferenciación - rediferenciación. Histogénesis. Análisis de los mecanismos regulatorios del proceso de morfogénesis in vitro. Fotomorfogénesis.  
Utilización de métodos de propagación "in vitro". Perspectivas y aplicaciones de los métodos de propagación "in vitro".  
Utilización de prácticas y técnicas Micropropagación y Clonación.  
Identificación de otras Biotecnologías Vegetales.  
Valoración de la importancia ambiental de las Biotecnologías Vegetales.

**ORIENTACIONES**  
**DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Estimulen la búsqueda de información bajo la forma de entrevistas, observación, visitas, experiencia directa, etc.

- Habiliten el diagnóstico de situaciones problemáticas perfectible a través de la aplicación racional de nuevas tecnologías.
  - Conlleven la realización de diferentes actividades que tiendan a la aplicación de las posibles soluciones.
  - Requieran por parte de los estudiantes tomar decisiones fundamentadas.
  - Aseguren el manejo responsable de máquinas y herramientas, y respetando las condiciones de bioseguridad y buenas prácticas agropecuarias.
-

**6° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**DISEÑO DE PROYECTOS PARA EMPRENDEDORES**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El desarrollo comunitario del contexto de la Escuela requiere de jóvenes proactivos, participativos, con ideas, metas y objetivos claros, elementos que permitan desarrollar su potencial.

Es trascendente que los estudiantes internalicen las aptitudes propias del emprendedor, a partir del conocimiento y de la puesta en práctica de diferentes experiencias, formando y desarrollando conductas emprendedoras.

**PROPÓSITOS**

- Capacitar a los estudiantes con las herramientas y habilidades necesarias para crear, planear, organizar y operar un proyecto emprendedor.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Aprender prácticas organizacionales y sociales.
- Crecer en su formación personal, mejorando las capacidades creativas, de liderazgo, comunicación y trabajo en equipo.
- Aflorar el espíritu emprendedor y el desarrollo de las capacidades emprendedoras.
- Desarrollar los procesos de planificación y acción para alcanzar las metas proyectadas.
- Alcanzar la puesta en marcha de proyectos propios en diferentes áreas.
- Acercarse al mundo empresario para conocer los componentes básicos de la cultura empresarial.

**CONTENIDOS**

**Información**

Análisis del entorno y del mercado.  
Reconocimiento de experiencias emprendedoras locales.

**Planificación**

Prácticas en torno a la conformación de grupos de trabajo. El Trabajo Grupal. Técnicas de grupo. Técnica del consenso grupal.  
Elaboración del diagnóstico, los escenarios posibles.  
Planeamiento estratégico. Misión. Visión.  
Realización y evaluación de proyectos estratégicos.  
Selección de los emprendimientos.  
Realización del proyecto emprendedor o plan de negocios en todas sus partes:  
Resumen: breve descripción general del proyecto.  
Descripción de la empresa o negocio: detalle de metas; proposición de ventas; tamaño de la operación; Requerimientos financieros.  
Identificación y análisis de diferentes formas de financiamiento.  
Estudio o análisis de mercado: tamaño; características del mercado; porción del mercado a captar y oportunidades de crecimiento; competidores; FODA.  
Estrategia de venta y marketing: proposición de venta; precios; plan de venta y distribución; plan de publicidad y promociones.  
Generalidades operacionales: requerimientos de personal y mano de obra; requerimiento de espacio; requerimientos de ubicación.  
Proyección financiera: gastos; flujo de caja; balance.  
Defensa del plan de negocio propuesto.

**Ejecución**

Tareas de implementación del Proyecto: distribuir roles a desempeñar, desarrollar el proyecto según lo planificado, fijar tiempos de ejecución.

<b>Control</b>	Monitoreo de los resultados del proyecto.
<b>Valoración</b>	Evaluación de la realización de lo proyectado. Medición de resultados del Impacto.
<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>	<p>Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habiliten a los estudiantes a diagnosticar las posibilidades de emprender.</li> <li>• Propicien la formulación de propuestas y el diseño de estrategias.</li> <li>• Aporten herramientas para la evaluación de riesgos y oportunidades para el emprendedor, así como para la evaluación de resultados.</li> <li>• Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes.</li> <li>• Permitan articular y emprender actividades propias del futuro rol profesional.</li> </ul>

**6° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**MARKETING Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El marketing agroindustrial estudia el movimiento y el comportamiento de los bienes y servicios dedicados al sector agrario, haciendo énfasis en temas como la conducta del consumidor y la promoción de productos agrícolas a nivel internacional. Analiza los cambios y tendencias en los mercados de productos alimentarios y sus implicaciones para las cadenas productivas agrarias.

Este taller tiene como finalidad incorporar las herramientas que contribuyen a desarrollar en los estudiantes, criterios y metodologías para analizar y administrar sistemas de comercialización y marketing en la prestación de servicios del ámbito de agroindustrial.

**PROPÓSITOS**

- Promover la aplicación de los conocimientos y capacidades de marketing y comercialización en empresas de agroservicios.

**CAPACIDADES**  
**A DESARROLLAR**

- Internalizar los conceptos, métodos y herramientas más usuales del marketing en el ámbito de los agroservicios.
- Desarrollar capacidades de análisis del marketing y la comercialización en empresas de servicios agropecuarios.
- Integrar estrategias de marketing e instrumentos aplicados.
- Evaluar decisiones estratégicas de marketing y comercialización en empresas de agroservicios.

**CONTENIDOS**

**Introducción al Marketing**

Manejo de la definición de Marketing y su aplicación en la comercialización agraria. Reconocimiento de la función de Marketing en la Empresa, sus factores determinantes.  
Aplicación de conceptos de Marketing sobre: Productos, Bienes, Servicios e Ideas.  
Identificación de necesidades, deseos y Demandas. Marketing e Internet.

**Demanda**

Análisis de la Demanda agroindustrial y la toma de decisiones de Marketing. Dimensión de la demanda.  
Prácticas de enfoques y métodos de análisis: enfoque de investigación de mercados, incertidumbre, mercado potencial.

**Comportamiento de compra**

Comprensión del concepto, su clasificación y alcance. Caracterización del comportamiento del consumidor.  
Realización del proceso de decisión de compra.  
Manejo de características regionales y globales para la toma de decisiones.

**Investigación y análisis de mercado**

Evaluación de casos y características de los Problemas de Marketing.  
Análisis y clasificación de los Mercados. El mercado objetivo, la particularidad de los agroservicios.

**Segmentación y posicionamiento de mercado**

Comprensión del concepto y fines de la segmentación. Su utilidad, requisitos y criterios. Identificación de la segmentación de Mercados de Consumo, Industriales y agroindustriales.  
Prácticas de métodos y técnicas de segmentación, implementación de estrategias de marketing y servicios agropecuarios.

---

**Diseño de política y estrategias en servicios**

Caracterización de la naturaleza y los servicios de Marketing.  
Aplicación de categorías de Mix de Servicios, los servicios y sus implicaciones en las producciones agropecuarias.  
Instrumentación de estrategias de Marketing aplicadas a empresas agropecuarias.

---

**ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

- Se sugiere abordar casos, problemáticas y situaciones reales de trabajo que:
- Habiliten a los estudiantes a diagnosticar las posibilidades de emprender haciendo uso de las estrategias propias del marketing.
  - Propicien la formulación de propuestas y el diseño de proyectos.
  - Aporten herramientas para la evaluación de riesgos y oportunidades para el emprendedor, así como para la evaluación de resultados.
  - Posibiliten el intercambio de conocimientos y argumentar sus afirmaciones en relación con las nociones abordadas.
  - Propicien actividades experimentales para detectar variables y/o identificar componentes.
  - Permitan articular y emprender actividades propias del futuro rol profesional.
-

**7° AÑO**  
**Formación**  
**Técnica**  
**Específica**

**FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA**  
**Y PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES**

**C.H.S: 2 HS. RELOJ**  
**C.H.A: 72 HS. RELOJ**

El último año de la formación del Técnico en Agroservicios es integrador, motivo por el cual este Taller deberá propiciar experiencias significativas relacionadas con el desarrollo en diferentes tipos de agroservicios que involucren la organización y la gestión, las prácticas productivas y las innovaciones tecnológicas.

Preparar a los estudiantes para asumir las responsabilidades propias del perfil profesional implica promover la toma de decisiones fundamentada en el análisis holístico de la producción de agroservicios seleccionada. Esto requiere la elaboración de una propuesta integradora que optimice la producción elegida, aplicando los saberes aprendidos en la trayectoria formativa.

El 7mo. año de la formación técnico específica está conformado por las siguientes áreas:

- **Prácticas productivas de una empresa de agroservicios** (4 Módulos semanales);
- **Administración de una empresa de agroservicios** (4 Módulos semanales);
- **Innovación tecnológica de una empresa de agroservicios** (4 Módulos semanales).

La programación de las diferentes áreas debe vincularse con las Prácticas Formativas en situaciones reales de trabajo. El desarrollo de los talleres debe realizarse en forma conjunta, articulada y colaborativa entre los responsables de las áreas integradas.

El equipo de gestión institucional deberá garantizar las condiciones necesarias para que los docentes cuenten con los tiempos y espacios institucionales para el diseño y evaluación de las propuestas de enseñanza del 7° año como así también la posibilidad de una instancia de coloquio final integrador, con la participación de docentes, padres y productores.

A modo de ejemplo, se propone una estructura general de este Taller. Los equipos directivos de las Instituciones, conjuntamente con los docentes del 7° año, determinarán la elección de la o las Producciones de agroservicios por las que optarán de acuerdo con el contexto socio-productivo.

Las **Prácticas Profesionalizantes** (8 Módulos semanales) como campo curricular de la Educación Secundaria Técnico Profesional de la Provincia de Buenos Aires, desarrolladas en ambientes de trabajo son estrategias pedagógicas, integradas a la propuesta curricular, que tienen el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen los saberes, capacidades y competencias que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Vinculan a las instituciones educativas y a los estudiantes con prácticas y ámbitos ligados al mundo del trabajo y cumplen un rol fundamental en la educación técnico-profesional.

Su objetivo principal es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos productivos del mundo agroindustrial, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo. Pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en el ejercicio profesional.

Constituyen algunas de sus finalidades:

- Conocer las características de la práctica profesional futura.
- Conocer el impacto que dicha práctica tendrá sobre el contexto social y productivo.
- Ofrecer al estudiante una variedad de situaciones problemáticas en contextos reales, en las que deba hacer uso de capacidades adquiridas durante el transcurso de su trayectoria escolar.
- Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- Desarrollar tareas que valoren las buenas prácticas, las condiciones de seguridad e higiene y la gestión de la calidad.

Desde las Prácticas Profesionalizantes deben promoverse ejes transversales de la Educación Agraria como son: el emprendedorismo, el asociativismo, la sustentabilidad del medioambiente, la diversificación productiva, el agregado de valor, la producción de alimentos sanos y seguros, las buenas prácticas, y el uso de las tecnologías apropiadas.

## PROPÓSITOS

- Propiciar el relevamiento y análisis de la información de una o más producciones de agroservicios sugiriendo las adecuaciones pertinentes desde el futuro rol profesional.
- Promover la vinculación con el mundo productivo integrando conocimientos y capacidades logradas en su trayectoria formativa.
- Fortalecer el perfil profesional del técnico en agroservicios.

## CAPACIDADES A DESARROLLAR

Que los estudiantes:

- Realicen actividades contextualizadas poniendo en juego los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de su trayectoria.
- Utilicen herramientas e instrumentos para el registro de información que les permitan la interpretación y toma de decisiones en las áreas de: prácticas productivas, innovación tecnológica y administración de una empresa de agroservicios.
- Desarrollen las funciones propias del desempeño del perfil profesional del técnico en agroservicios.

## CONTENIDOS

A continuación se presenta un cuadro resumen de la estructura propuesta para cada una de las áreas que se prescriben en la formación técnico específica del 7° año.

Se destacan en bastardilla las actividades y capacidades que se espera que los estudiantes desarrollen a partir del tratamiento de los contenidos establecidos para cada una de las áreas en situaciones reales de trabajo.

La siguiente enunciación de contenidos no agota las posibilidades de tratamiento y profundización sobre los mismos considerando que la integración y su instancia de presentación final involucra una amplitud de saberes, prácticas, habilidades, capacidades y competencias presentes a lo largo de toda la currícula.

## ÁREAS

	<b>PRÁCTICAS PRODUCTIVAS DE UNA EMPRESA DE AGROSERVICIOS</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE UNA EMPRESA DE AGROSERVICIOS</b>	<b>INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE UNA EMPRESA DE AGROSERVICIOS</b>
<b>Relevamiento general de la empresa de agroservicios</b>	Infraestructura. Servicios ofrecidos. Recursos humanos. Identificación de los insumos utilizados.  <i>Análisis de lo relevado y construcción de indicadores de productividad.</i>	Recursos Humanos: División y coordinación del Trabajo. Condiciones de contratación de terceros. Capacitación. Sistema de información: Circuito administrativo. Toma de decisiones. Registros de prestación de servicios.  <i>Informe sobre las principales características de la empresa. Determinación de la escala empresarial.</i>	Identificación de los procesos tecnológicos aplicados: • Tecnología del conocimiento. • Tecnología del equipamiento.  <i>Análisis del nivel tecnológico y la dependencia de la actividad.</i>
<b>Instalaciones y su equipamiento</b>	Edilicias. Virtuales. Laboratorios. Instalaciones para el personal. Depósitos. Logística.	Determinación de los costos fijos. Presencia de registros e inventarios. Cálculo de amortización de instalaciones.	Tecnologías aplicadas: • Laboratorios propios y de terceros. • Automatización.



	<i>Determinación de la capacidad de prestación de instalaciones y equipos.</i>	<p>Normativa vigente de aplicación y costo de habilitación.</p> <p>Detección de posibles costos omitidos</p> <p>Sistemas de Información.</p> <p>Costo de la logística.</p> <p><i>Incidencia en el costo del servicio final. Medición de su impacto. Análisis del volumen mínimo de prestación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de Comunicaciones.</li> <li>• Necesidad de personal especializado.</li> </ul> <p><i>Análisis de las tecnologías aplicadas. Posibles mejoras.</i></p>
<b>Máquinas y equipos utilizados en la prestación</b>	<p>Máquinas y equipos: tipos, capacidad técnica, eficiencia, mantenimiento.</p> <p><i>Pertinencia de máquinas y equipos. Identificación de fortalezas y debilidades.</i></p>	<p>Registro de inventario.</p> <p>Registro de los procedimientos realizados.</p> <p>Registro de los tiempos e insumos aplicados.</p> <p>Identificación de costos de acuerdo a la prestación.</p> <p>Cálculo de amortización de máquinas y equipos.</p> <p><i>Existencia de los registros y su uso estratégico. Eficiencia económica del equipamiento. Propuesta de mejoras.</i></p>	<p>Tecnologías aplicadas en la prestación del servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización.</li> <li>• Obsolescencia.</li> <li>• Control de calidad de los procesos.</li> </ul> <p><i>Caracterización del nivel tecnológico implementado. Determinación de posibles innovaciones.</i></p>
<b>Higiene y seguridad</b>	<p>Buenas prácticas agropecuarias.</p> <p>Controles implementados.</p> <p>Prevención de accidentes.</p> <p>Plan de riesgo.</p> <p><i>Identificación de fortalezas y debilidades.</i></p>	<p>Normativa vigente de aplicación.</p> <p>Certificaciones de Calidad.</p> <p>Inspecciones. Contratación Seguros obligatorios y facultativos. Asesoramiento profesional.</p> <p>Protocolos y manuales. Evidencia de aplicación de controles.</p> <p><i>Análisis de cumplimiento de la normativa y Certificaciones de Calidad.</i></p>	<p>Tecnologías aplicadas a las medidas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de seguridad adecuados.</li> <li>• Sistemas de seguridad.</li> <li>• Protocolo de su utilización.</li> </ul> <p><i>Propuestas de mejoras tecnológicas.</i></p>
<b>Comercialización</b>	<p>Condiciones de contratación del servicio.</p> <p>Publicidad.</p> <p>Estrategias de venta.</p> <p><i>Análisis de la calidad de la prestación del servicio.</i></p> <p><i>Análisis de las alternativas de prestación de servicios a corto y mediano plazo.</i></p>	<p>Determinación del costo. Costos directos e indirectos. Costos por factores.</p> <p>Determinación de los Ingresos.</p> <p>Determinación del Margen Bruto y velocidad de rotación.</p> <p>Rentabilidad.</p> <p>Recupero de la Inversión. Tasa interna de Retorno.</p> <p><i>Análisis Estratégico para la toma de decisiones. Niveles de Inversión adecuado. Proyección de Ingresos y Egresos. Determinación de escenarios futuros probables. Alternativas de prestación.</i></p>	<p>Tecnología de la Comercialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control del Calidad.</li> <li>• Logística.</li> </ul> <p><i>Proponer innovaciones supe- radoras que impacten en la comercialización.</i></p>