

# **Plan de estudios | Tecnicatura Universitaria en Producción Agropecuaria**

## **A) Datos Generales**

### **1. Unidad Académica**

Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico

### **2. Carrera**

Tecnicatura Universitaria en Producción Agropecuaria.

### **3. Título/s que otorga la carrera**

Técnico Universitario en Producción Agropecuaria.

### **4. Nivel de la carrera (indicar si se trata de una carrera de grado o pregrado)**

Pregrado

### **5. Modalidad (presencial | a distancia)**

Presencial

### **6. Años de duración**

3 años y medio

### **7. Carga horaria total según título/s**

2288

### **8. Cantidad de asignaturas obligatorias**

28 actividades curriculares

### **9. Cantidad de asignaturas optativas/electivas**

1

### **10. Trabajo final | Tesina | Práctica Profesional Supervisada (PPS)**

-

## **B) Descripción de la carrera**

### **1. Fundamentación general de la creación de la carrera:**

En las últimas décadas los gobiernos y los organismos internacionales han revalorizado el papel de la educación considerándola como el principal instrumento para el desarrollo de los países, el crecimiento de las economías, el aumento de la productividad, y como el medio para superar o, al menos, estrechar el abismo interno de la pobreza y el externo de conocimiento y tecnología que separa a los países desarrollados de aquellos en vías de desarrollo<sup>1</sup>. El objetivo ya no es solo el nivel educativo general de la población y los resultados de la investigación sino, principalmente, la adecuación de los mismos a objetivos sociales y económicos concretos como elementos claves del desarrollo humano.

Países como Argentina que cuentan con gran cantidad de recursos naturales para la producción deben promover el desarrollo de todas las regiones donde la actividad puede llevarse a cabo. Se espera que para el 2050 la producción agropecuaria deba incrementarse en un 70% (casi un 100% en países en desarrollo) para satisfacer la demanda de consumo de 3130 kcal por persona/día . San Antonio de Areco es una localidad ubicada en la región Norte de la Provincia rodeada de centros urbanos como Baradero, Bartolomé Mitre (Arrecifes), Capitán Sarmiento, Carmen de Areco, Colón, Exaltación de la Cruz, Luján, Mercedes, Navarro, Pergamino, Pilar, Ramallo, Rojas, Salto, San Andrés de Giles, San Nicolás, San Pedro y Zárate. La actividad agropecuaria es muy importante en la zona y se encuentra diversificada tanto en especies como en sistemas de producción.

La actividad agropecuaria puede ser el motor principal del crecimiento general en los países agrícolas y cuenta con un sólido historial como instrumento de reducción de la pobreza. Según datos del banco mundial el promedio de empleo directo en el sector agropecuario nacional es de 1 cada 1000 habitantes mientras que en países como Nueva Zelanda con sistemas productivos muy semejantes al nuestro es de 7. A nivel provincial el 10 % de bienes generados, el 10% de los servicios y el 20,8% de las exportaciones son

de origen agropecuario. El potencial de generación de empleo directo e indirecto del sector es indiscutible.

El desafío de esta propuesta es el de acercar a los adolescentes una oferta educativa adecuada que les permita contar con habilidades para acceder al mercado de trabajo y oportunidades para los que lo deseen de continuar en la educación superior.

## **2. Objetivos:**

- Por medio de la tecnicatura universitaria en producción agropecuaria se desea ofrecer a los jóvenes de la región la posibilidad de desarrollar habilidades que le faciliten insertarse en el mercado de trabajo, mejorar sus condiciones laborales o generar emprendimientos en el área agropecuaria.
- Ofrecer la oportunidad, para los que así lo deseen, de continuar su tránsito por la educación superior luego de este primer acercamiento a una institución universitaria a través de una titulación intermedia.
- Ofrecer oportunidades de aprendizaje para el crecimiento personal y profesional, así como para la promoción y fortalecimiento de los valores democráticos, la vida comunitaria, la responsabilidad social, la innovación, la productividad, el cuidado del medio ambiente y del bienestar animal.
- Posicionar a la UNSADA, como un actor clave en la educación superior, por su calidad, cercanía, flexibilidad y contribución al desarrollo integral de las personas y la región.
- Generar y liderar procesos de desarrollo local y regional en conjunto con la comunidad.

## **3. Perfil Profesional:**

Los técnicos en producción agropecuaria serán profesionales con conocimientos habilidades y actitudes que les permitirán desempeñarse en forma autónoma integrando equipos interdisciplinarios con el objetivo de incrementar y mejorar la

producción agropecuaria, difundir nuevas tecnologías, diseñar modelos de intervención promoviendo el bienestar animal y el cuidado del medio ambiente.

Conocerá generalidades del suelo, plantas y animales, economía y manejo de los sistemas agropecuarios. También desarrollara capacidades para realizar pensamiento crítico, y competencias básicas en informática, estadística, comunicación oral y escrita.

Competencias funcionales:

- a. Conocer y aplicar conocimientos y criterios adecuados en los sistemas de producción, de acuerdo a un plan de operaciones y a la especie animal o vegetal en sus distintas etapas productivas.
- b. Conocer los criterios adecuados para el manejo racional y conservación de los recursos hídricos y el suelo en los sistemas de producción.
- c. Comprender los principios que sustentan el cuidado, tenencia y bienestar de los animales, así como de los sistemas de producción animal y vegetal que puedan afectar al equilibrio ecológico y el medio ambiente.
- d. Comprender y aplicar de manera eficiente los elementos fundamentales que sustentan el desarrollo agropecuario.

Competencias complementarias:

- a. Desenvolverse profesionalmente en el marco de los aspectos éticos de acuerdo a los patrones culturales, sociales y legales de la comunidad.
- b. Demostrar habilidades y capacidades de liderazgo y para interactuar en equipos de trabajo.
- c. Demostrar capacidad para el desarrollo del pensamiento crítico.
- d. Demostrar habilidades y capacidades en el empleo del lenguaje oral y escrito como elementos de comunicación.
- e. Demostrar habilidades básicas de manejo informático.

- f. Manejar adecuadamente el inglés técnico e instrumental como elemento facilitador del aprendizaje y de la comunicación básica en este idioma.

#### **4. Alcances profesionales:**

Los técnicos universitarios en producción agropecuaria podrán desempeñar tareas de supervisión y dirección, en diferentes empresas e industrias de productos agropecuarios o relacionados al sector.

También podrán desempeñarse en niveles intermedios de organismos públicos, y estarán capacitados para dictar clases a nivel primario o secundario de materias afines luego de cumplimentar la normativa exigida en el ámbito de educación.

Así mismo serán capaces de la puesta en marcha y funcionamiento de emprendimientos relacionados al sector.

#### **5. Requisitos de Ingreso:**

Se requiere título de nivel secundario en cualquiera de sus modalidades otorgado por Instituciones de gestión oficial y/o privadas reconocidas.

Se considerará la normativa vigente de la Universidad en relación al ingreso.

En caso de poseer título de grado de carreras afines el alumno podrá pedir equivalencias de asignaturas, las cuales se resolverán según normativa de la Universidad.

#### **6. Estructura curricular:**

La estructura curricular que conducen al título de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria consta de 28 espacios formativos obligatorios, que en algunos casos son electivos, distribuidos en tres ciclos orientados a la formación general, básica agropecuaria y agropecuaria aplicada..

**Asignaturas Electivas:**

El plan de estudio tiene previsto el dictado de una asignatura electiva de cursada obligatoria, la que podrá estar sujeta a cambios y/o modificaciones que se consideren adecuados a la actualización de los alumnos y al desarrollo y fortalecimiento de la región. La incorporación de asignaturas electivas será aprobada por el Consejo Superior, previo dictamen favorable de las autoridades académicas que intervengan en el desarrollo de la carrera.

La Tecnicatura Universitaria en Producción Agropecuaria tiene previsto el dictado de una asignatura electiva obligatoria del Núcleo de Formación General (NFG), que pretende brindar a los estudiantes elementos de análisis para advertir el funcionamiento de la sociedad en la cual se desempeñarán y que aprecien el papel de la ciencia en el avance del conocimiento.

**Idioma:**

El estudiante deberá acreditar suficiencia en Inglés Técnico a través de una evaluación. Aquellos estudiantes que no alcancen el requerimiento podrán cursar la asignatura Inglés Técnico que se dicta en el Universidad.

**7. Organización del plan de estudio:****Asignatura: Sistemas de producción agropecuaria I****Objetivos:**

- Reconocer los sistemas reales de producción de carne vacuna en cría, invernada y cabaña.
- Reconocer los sistemas de producción de cerdos, sistemas de producción avícolas de carne y huevos.
- Introducir a los modelos gráficos cuantitativos, flujos de material y flujos de información.

**Contenidos mínimos:** Los métodos de observación: visión de conjunto análisis de sectores, registros. Observación y formulación de informes de distintos sistemas de producción. Relación con los aportes teóricos de otras asignaturas del ciclo básico.

**Asignatura: Elementos de Física**

**Objetivos:**

- Brindar al estudiante una introducción a los elementos de física de importancia para el análisis y caracterización de procesos naturales y ambientales.

**Contenidos mínimos:** Aspectos de la física relevantes para comprender los fenómenos naturales y ambientales. Mecánica (fuerza, potencia, movimiento, energía cinética y potencial). Mecánica de fluidos (hidrostática, presión, hidrodinámica). Calor y temperatura. Principios de termodinámica (Entropía). Electricidad y magnetismo. Radiación (espectro, características). Agua: propiedades físicas. Física nuclear: radiactividad: partículas. Fisión y fusión nuclear. Reactores nucleares.

**Asignatura: Introducción a la Química**

**Objetivos:**

- Brindar al estudiante una introducción a la química aplicada al análisis y caracterización de procesos naturales y ambientales.

**Contenidos mínimos:** Aspectos de la química relevantes para comprender los fenómenos naturales. Materia y energía: propiedades, cambios. Sustancias. Símbolos y fórmulas. Elementos (Tabla periódica). Uniones químicas. Teoría atómica. Gases: propiedades, presión, densidad. Leyes. Nomenclatura química (Óxidos, hidróxidos, ácidos, sales). El agua (propiedades): soluciones. Hidrocarburos: química orgánica, tipos. Reacciones y ecuaciones químicas (Estequiometría). Reacciones químicas en soluciones acuosas. Equilibrio ácido-base. Compuestos de interés biológico: macromoléculas (CHON, S y P), Carbohidratos. Aminoácidos y proteínas. Lípidos. Ácidos nucleicos.

Vitaminas. Propiedades y características. Elementos y compuestos potencialmente contaminantes (metales pesados, hidrocarburos, compuestos orgánicos permanentes).

#### **Asignatura: Matemática I**

##### **Objetivos:**

- Que el alumno adquiera nociones básicas de álgebra y geometría analítica.
- Que el alumno adquiera capacidad de expresión y resolución de problemas matemáticos.

**Contenidos mínimos:** Sistemas de Ecuaciones. Matrices. Determinantes. Límite y continuidad de funciones. Sucesiones. Límite de sucesiones. Derivada. Aplicaciones de la derivada.

#### **Asignatura: Química y sistemas vivos**

##### **Objetivos:**

- Brindar al estudiante una introducción a la química orgánica aplicada al análisis y caracterización de procesos biológicos.
- Comprender la relación existente entre la forma que adoptan las moléculas en el espacio y sus propiedades físico-químicas y biológicas. Relacionar las características bioquímicas con la fisiología de los diferentes compuestos que forman parte de los organismos vivos.
- Comprender las bases moleculares de los procesos biológicos. Relacionar los diferentes niveles de organización que presentan las bio-moléculas.

**Contenidos mínimos:** Aborda temáticas de química biológica y química orgánica. La estructura, propiedades y reacciones de los compuestos orgánicos, identificación de los mismos y mecanismos de las reacciones. Introduce conceptos de equilibrio químico, ácidos bases y cinética química. El átomo de carbono. Compuestos hidrocarbonados. Compuestos oxigenados. Compuestos nitrogenados. Heterociclos y alcaloides. Isomería. Hidratos de carbono. Lípidos. Isoprenoides y esteroides. Soluciones reguladoras de pH.

Aminoácidos y péptidos. Proteínas. Ácidos Nucleicos. Nucleósidos. Nucleótidos. AMP cíclico. ATP. Dinucleótidos, NAD, FAD. ADN. Estructura y conformación. Fibra de cromatina. ADN eucariota y procariota. ARN, tipos de ARN. Radiactividad y aplicaciones agropecuarias de los isótopos radiactivos.

### **Asignatura: Biología I**

#### **Objetivos:**

- Brindar al estudiante una introducción a los conceptos, características y procesos biológicos de importancia para la comprensión de los fenómenos naturales (molecular, celular y organísmica).
- Brindar a los estudiantes contenidos de histología, anatomía y fisiología de una manera integradora para facilitar la comprensión sistémica del organismo animal.

**Contenidos mínimos:** Aspectos conceptuales de procesos biológicos de importancia para la comprensión de los fenómenos naturales. Biología celular y molecular: estructuras, procesos, funciones. Biología de organismos: morfología y fisiología de animales, vegetales y microorganismos. Ciclos de vida. Crecimiento, desarrollo y reproducción. Fotosíntesis, respiración y descomposición.

### **Asignatura: Botánica general y sistemática vegetal**

#### **Objetivos:**

- Comprender la estructura exomorfológica y anatómica de las espermatofitas en las fases vegetativa y reproductiva, enfatizando la importancia agropecuaria en cada una de las etapas.
- Relacionar armónicamente los caracteres morfológicos, con las funciones y con el ambiente en el cual se desarrollan de las plantas. Adquirir un conocimiento global y sistemático de la diversidad vegetal.

- Reconocer la importancia de la biodiversidad vegetal en el marco de la sustentabilidad.
- Analizar características observables, medibles y constantes a nivel de subfamilia, tribus, género y especie de importancia agropecuaria. Valorar la importancia de las plantas como alimento a nivel nacional y mundial, cuyos restos del cultivo se usan como forrajes.

**Contenidos mínimos:** Biología Celular. Morfología y anatomía de las plantas. Características principales y diversidad. Multiplicación vegetativa. Características principales y tipos. Desarrollo embrionario. Dispersión de frutos y semillas. Taxonomía de las Espermatofitas. Principales familias, géneros y especies de interés agropecuario.

### **Principios de Genética**

#### **Objetivos:**

- Que el estudiante comprenda y analice los conceptos de: genotipo, ambiente y la interacción genotipo-ambiente sobre la base de la Genética y su aplicación en la adecuación de genotipos específicos con el fin de aumentar los rendimientos y/o la rentabilidad de los sistemas agro-productivos.

**Contenidos mínimos:** Curso inicial sobre los principios y aplicaciones de la genética. Las base materiales de la herencia. Herencia Mendeliana. Patrones modificados de Herencia Mendeliana. Variación en el número de cromosomas. Las mutaciones y su utilidad. Ligamiento, Entrecruzamiento y mapas cromosómicos. Genética Cuantitativa y Genética de Poblaciones. Introducción al mejoramiento genético vegetal y animal.

### **Asignatura: Introducción a la meteorología agrícola**

#### **Objetivos:**

- Proporcionar información sobre diversos aspectos básicos de la meteorología agrícola, en particular la atmósfera, el tiempo y el clima. Conocer como los diferentes elementos del clima afectan la producción agropecuaria.

**Contenidos mínimos:** El curso de introducción a la meteorología agrícola comprende lo siguiente: la meteorología agrícola: introducción, definición y alcance. Introducción a la física de la atmósfera, con énfasis en las leyes de la radiación, la radiación solar y terrestre, la superficie y los balances de energía atmosféricos, la formación de precipitación y fenómenos ópticos y eléctricos atmosféricos; las variables agrometeorológicas y sus mediciones. La distribución vertical de la temperatura: condiciones de tipo de caducidad y estabilidad. Elementos y factores del clima. El tiempo y el clima efectos sobre la producción agrícola. Efecto de tiempo en el crecimiento y desarrollo del cultivo, y la introducción de cultivos y el tiempo de modelado. Tiempo aspectos de la gestión de plagas y enfermedades. La función de tiempo en la determinación de los riesgos y peligros y el uso de los datos del tiempo en la planificación y toma de decisiones; los índices agroclimáticos y su aplicación. Clasificación climática y su aplicación en la agricultura. La predicción del tiempo para la agricultura.

**Asignatura: Probabilidad y Estadística**

**Objetivos:**

- Introducir al estudiante en los conceptos de Probabilidades y Estadísticas.
- Introducir al estudiante en problemas relacionados con la organización, presentación, análisis e interpretación de información relacionada con la producción e investigación agropecuarias.

**Contenidos mínimos:** Estadística Descriptiva. Análisis y Representación de datos en una y dos variables. Probabilidad. Distribución discreta de Probabilidad. Distribución Normal. Variabilidad de las muestras. Inferencia Estadística. Inferencia para una y dos poblaciones. Aplicaciones de Ji-cuadrada.

## **Asignatura: Sistemas de producción agropecuaria II**

### **Objetivos:**

- Que el estudiante analice relaciones entre los elementos de los sistemas de producción animal, los flujos de material y de información y pueda reconocer los reguladores del sistema.

**Contenidos mínimos:** El sistema de producción. El análisis de las relaciones e interrelaciones entre los elementos de los sistemas de producción animal. Flujos de material y de información.- El sistema de producción. Detección de los reguladores. La función del hombre como regulador del sistema. Los condicionamientos legales y de mercado. Sostenibilidad. Análisis de sistemas de producción lechera, producción de rumiantes menores, sistemas no tradicionales, La organización del rodeo de animales. Los flujos de información y los sistemas de registro. Formulación de un modelo gráfico cuantitativo, análisis dinámico de los sistemas de producción.

## **Asignatura: Anatomía y Fisiología Animal Comparada**

### **Objetivos:**

- Introducir al estudiante en la terminología anatómica y topográfica de los animales y en conocimientos sobre las estructuras y funciones de los sistemas musculo esquelético, nervioso, sensorial, cardio-respiratorio, linfático, genitourinario, endócrino y tegumentario en las mismas especies.
- Conocer las diferencias de la anatomía comparativa de carnívoros, rumiantes, caballos y aves y las distintas regiones musculares y cortes comerciales que de ellos se obtienen.

**Contenidos mínimos:** Importancia de la anatomía y fisiología animal. Conoce las partes anatómicas y su funcionamiento. Planigrafía. Osteología. Miología. Aparato Digestivo. Aparato circulatorio. Aparato respiratorio. Sistema Endocrino. Aparato reproductor. Glándula Mamaria.

## **Asignatura: Maquinarias e implementos agrícolas**

### **Objetivos:**

- Conocer y comprender el funcionamiento de los diferentes tipos de tractores e implementos para la agricultura y la ganadería, de acuerdo a sus partes básicas, tipos y mantenimiento, así como de su utilización en función del tipo de clima, suelo y cultivo.
- Comprender la importancia de su administración para hacer un manejo adecuado: técnico, ecológico y económico; de acuerdo a las características de la unidad de producción. .

**Contenidos mínimos:** Propiedades físicas, mecánicas y la clasificación del suelo de acuerdo a su capacidad de uso; el agua del suelo; el uso eficiente de la mecanización; diferentes sistemas de labranza; la mecanización y sus problemas sociales, económicos y físicos que limitan su desarrollo; clasificación y / o tipos de tractores agrícolas; precauciones de seguridad y símbolos universales; descripción general de los principales sistemas de tractores agrícolas tipo diésel; descripción general de los principales implementos y equipos agropecuarios.

## **Asignatura: Ecosistemas agropecuarios**

### **Objetivos:**

- Que el estudiante conozca la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y agro ecosistemas incorporando la dimensión ambiental para fomentar la conciencia ecológica y una nueva interacción naturaleza sociedad.
- Que el estudiante pueda ejercer un manejo de recursos sustentable y acorde al medio ambiente, y que, al mismo tiempo, sea capaz de detectar, analizar, proponer y ejecutar alternativas de solución.

**Contenidos mínimos:** El curso aborda la relación entre ecología y economía. Leyes y principios ecológicos básicos. Niveles de Integración de la Naturaleza. Estado Actual y perspectivas de los Recursos Naturales. Componentes bióticos y abióticos,

interrelaciones y funcionamiento del agro ecosistema. Ciclos bio geoquímicos y dinámica de poblaciones. Pérdida de la biodiversidad (por erosión, por cambio de uso de suelo). Ecología de los suelos. Micorrizas y bacterias benéficas. Problemas ecológicos (cambio climático, sequía y pérdida de la diversidad biológica). Agro ecosistema. Ética ambiental y desarrollo sustentable, legislación ambiental, ecología en los sistemas agropecuarios.

### **Asignatura: Fisiología vegetal**

#### **Objetivos:**

- Que el estudiante adquiera las bases fisiológicas para entender los procesos de crecimiento y rendimiento de las plantas y pueda implementar prácticas de manejo del sistema de producción, con el fin de incrementar los rendimientos y/o la rentabilidad del sistema aprovechando el potencial genético y los factores ambientales.

**Contenidos mínimos:** Estudio de las plantas desde el punto de vista de su funcionamiento, se parte de la germinación de semillas hasta la cosecha, y se analizan los procesos asociados a estas etapas. Relación agua, suelo, planta, atmósfera, hombre. Fotosíntesis, respiración y foto respiración, su importancia, efectos y factores que la afectan. Aspectos aplicados de metabolismo básico, teórico y rendimiento observado. La germinación, el crecimiento y desarrollo su importancia, efectos y factores que las afectan. La nutrición mineral en las plantas. Hormonas vegetales.

### **Asignatura: Reproducción**

#### **Objetivos:**

- Que el estudiante adquiera los conocimientos de la fisiología y desarrolle las habilidades y destrezas necesarias para realizar las técnicas y procedimientos que les permitan favorecer la eficiencia reproductiva de las empresas agropecuarias de las diferentes especies como son bovinos, cerdos, ovinos, etc.

**Contenidos mínimos:** Métodos de identificación de los animales. Registros reproductivos y productivos. Comprensión e interpretación de los registros y su aplicación. Importancia de los registros en los sistemas reproductivos. Conceptos y principios de la reproducción animal. Fisiología del ciclo estral. Factores que afectan la detección del estro. Manipulación del ciclo estral. Alteraciones endocrinas del ciclo estral. Diagnóstico de la situación reproductiva del rebaño. Diferentes técnicas reproductivas. Criterios para la selección de reproductores. Técnica de la inseminación artificial en bovinos. Técnica de la inseminación artificial en cerdos. Elaboración de un programa de inseminación artificial. Técnica de transferencia de embriones.

**Asignatura: Salud y Bienestar Animal**

**Objetivos:**

- Que el estudiante pueda mantener la producción e incrementar la productividad de las explotaciones pecuarias encargadas de suministrar a la población humana proteínas de origen animal, como carne, leche, huevo y subproductos. Que sea capaz de diseñar y realizar planes de Salud, como prevención en casos de emergencias.

**Contenidos mínimos:** Principales enfermedades y aspectos de bienestar que afectan a los rebaños y la relevancia de los mismos para la producción, el acceso a los mercados y la salud pública. El papel del manejo, el comportamiento y el bienestar animal en la mejora de productos lácteos, carne y la salud de las especies de interés productivo. Conceptos básicos de epidemiología y salud pública. Enfermedades exóticas de los animales y aspectos de la bioseguridad. Uso de fármacos y residuos en el ganado. Importancia de otras especies (equinos, caninos) que conviven con los animales de consumo. Conceptos y terminología de salud y bienestar animal. Tipos de diagnóstico epidemiológicos. Etiología, distribución, profilaxis, toma de muestras, análisis e interpretación de resultados. Diseño y elaboración de proyectos de salud y bienestar animal. Manejo de datos para su análisis epidemiológico.

## **Asignatura: Nutrición y Alimentación Animal I**

### **Objetivos:**

- Que los estudiantes logren los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la disciplina para que puedan hacer un uso eficiente y sustentable de los nutrientes en diferentes sistemas de producción animal.

**Contenidos mínimos:** Digestión y absorción de nutrientes. Fisiología de la nutrición y la formulación de raciones y suplementos nutricionales para especies monogástricas y poligástricas. Requerimientos nutricionales de las diferentes especies y etapas productivas. Calidad de los alimentos. Regulación del consumo voluntario.

## **Asignatura: Nutrición y Alimentación Animal II**

### **Objetivos:**

- Que los estudiantes logren los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la disciplina para que puedan hacer un uso eficiente y sustentable de los alimentos en diferentes sistemas de producción animal.

**Contenidos mínimos:** características y restricciones de uso de alimentos. Estándares de alimentación. Formulación de raciones. Normas de racionamiento. Manejo de la alimentación.

## **Asignatura: Sanidad Vegetal**

### **Objetivos:**

- Que el estudiante aplique con responsabilidad y honestidad, los conocimientos sobre las características generales de los patógenos, de las alteraciones fisiológicas en las plantas, de las condiciones ecológicas y edáficas para su desarrollo, de los principales síntomas y signos, para identificar y diagnosticar las enfermedades y patógenos que atacan a las principales plantas cultivadas ocasionando pérdidas económicas y desabastecimiento de materias primas. Que pueda realizar las recomendaciones y métodos para su prevención y control conforme a las normas

oficiales y éticas sobre el buen uso y manejo, considerando los aspectos ecológicos, económicos y sociales.

**Contenidos mínimos:** Relación medio ambiente-desarrollo de la enfermedad; los nutrientes en las plantas y síntomas de sus deficiencias; las alteraciones que los patógenos ocasionan en la fisiología de las plantas y los mecanismos de defensa estructurales y bioquímicos de las plantas. - Métodos de control de enfermedades: físico, cultural, genético, biológico, químico, y el manejo integral. Descripción general de enfermedades por agente causal, sintomatología, condiciones ecológicas y edáficas para su desarrollo y sus tipos de control en los principales cultivos pertenecientes a las familias botánicas: Solanácea, Cucurbitácea, Gramínea, leguminosa; así como en las principales especies de frutales y forestales.

**Asignatura: Economía agropecuaria y agroindustrial**

**Objetivos:**

- Comprender y aplicar los debates económicos en el sector agropecuario y agroindustrial.
- Conocer y comprender la cadena de valor agroalimentaria y la necesidad de promover el desarrollo tecnológico en ella.

**Contenidos mínimos:** Revolución agrícola y revolución industrial en los países centrales. El agro en la escuela clásica. La cuestión de la renta de la tierra. Estructura social del agro. Agro y ventaja comparativa, El problema agrario en los años '50 y '60. Estructuralistas y agro. Los campesinos. Enfoques actuales. Cadena de valor agroindustrial. Importancia de la producción agropecuaria y agroindustrial durante el siglo XX. Desarrollo tecnológico y productivo actual, los nuevos agentes económicos y sociales. L Enfoques sobre Argentina. El agro pampeano. Evolución. Los agronegocios: características generales del cambio tecnológico, financiero y comercial. Flujos productivos y de capitales en el sistema agroalimentario. Modificaciones en la tenencia de tierras Los complejos agroindustriales pampeanos y extra pampeanos. Integración vertical y horizontal. La agricultura familiar. Nuevos negocios agroalimentarios.

## **Asignatura: Forrajicultura**

### **Objetivos:**

- Que el estudiante adquiera las competencias para diagnosticar problemas relacionados con la producción y utilización de forrajes en la alimentación para animales de interés zootécnico, contribuyendo a la rentabilidad de los sistemas de producción agropecuaria mediante los conocimientos teóricos y prácticos de los métodos y técnica de alimentación.

**Contenidos mínimos:** Concepto de forrajicultura, clasificación y composición química de forrajes, métodos de conservación de forrajes, gramíneas forrajeras cultivadas, sorgos (*Sorghum* sp.), maíz como forraje (*Zea mays*), cereales invernales como forraje (Avena, *Hordeum*, Secale), leguminosas forrajeras cultivadas, alfalfa (*Medicago sativa*), trébol de olor blanco (*Melilotus albus*), tréboles vedaderos (*Trifolium repens*, pratense y alexandrinum), especies forrajeras de otras familias, implantación de pasturas, producción de semillas, recursos forrajeros naturales, naturalizados y cultivados de las distintas regiones fitogeográficas del país, fisiología del crecimiento de las plantas forrajeras, manejo de pasturas, técnicas de refinamiento o recuperación de pastizales degradados, el hombre y el equilibrio biológico de los ecosistemas.

## **Asignatura: Producción de bovinos de carne y leche**

### **Objetivos:**

- Que el estudiante sea capaz de desarrollar sistemas de producción lechera, cría y engorde eficientes y ambientalmente sustentables y de adaptar/modificar sistemas de producción lechera, cría/engorde con el objetivo de obtener diferentes productividades y calidades de carne.

**Contenidos mínimos:** Producción de carne y leche en la Argentina. Crecimiento y desarrollo. Alimentación. Principios de crecimiento y desarrollo. Consumo, energía, proteína, alimentación para diferentes categorías. Forrajes conservados y alimentos concentrados. Producción individual y por unidad de superficie. Planificación y balance

forrajero. Uso de software para el cálculo de raciones para ganado de carne. Sistemas de cría. Sistemas de engorde. Índices en cría e invernada. Trazabilidad. Tipificación y comercialización. Índices físicos. Índices reproductivos; superficie ganadera, producción de carne, eficiencia del stock. Leyes y normas vigentes de trazabilidad. Sistemas y elementos. Procedimientos para distintos eslabones de la cadena. Operadores en comercialización. Rendimiento. Determinación del precio. Sanidad animal preventiva en cría, invernada y tambo. Bienestar Animal. Sistemas de producción lechera. De extensivos a intensivos. Características generales de cada uno de estos. Cría y recría de la reposición en el Tambo. Alimentación en el sistema. Requerimientos. Uso de software para el cálculo de raciones para ganado de leche. Formas de suplementar. Lectura de parcelas y comederos. Disponibilidad y asignación de superficie. Sanidad. Fisiología de la glándula mamaria. Mastitis y calidad de leche. Reproducción en sistemas lecheros. Instalaciones, rutina de ordeño, manejo de efluentes. Calidad de leche e industrialización. Comercialización.

#### **Asignatura: Producción de equinos**

##### **Objetivos:**

- Conocer los componentes del sistema de producción equina, tipos de explotaciones, agregado de valor y comercialización. Fundamentos para optimizar los procesos en el sistema productivo.

**Contenidos mínimos:** Origen, evolución y domesticación del caballo. Conceptos generales sobre Producción Equina en Argentina. Comportamiento equino. Razas y biotipos funcionales. Alimentación del caballo. Manejo reproductivo. Neonatología y pediatría. Cría, Recría, Cuida y Doma. Instalaciones. Programas sanitarios. Mejoramiento genético. Manejo general y control de sistemas de Producción Equina.

## **Asignatura: Sistemas de producción de cultivos**

### **Objetivos:**

- Que el estudiante pueda desarrollar diferentes sistemas de producción vegetal sobre la base de la comprensión de las características diferenciales más importantes entre ellos.

**Contenidos mínimos** Introducción a los Sistemas de Producción de Cultivos. Cultivos Intensivos. Formas de Propagación. Implantación de cultivos. Pos-cosecha. Concepto de calidad. Factores pre-cosecha y pos-cosecha. Manejo pos-cosecha de productos perecederos. Conservación. Canales de comercialización. Producción hortícola. Producción frutícola. Producción de plantas ornamentales. Producción de cultivos extensivos: cereales, oleaginosas, cultivos industriales y forestales. Producción de granos y fibra, especies anuales. Producción de semillas o frutos, especies perennes. Producción de biomasa. Producción de madera. Integración del proceso de producción a escala de establecimiento.

## **Asignatura: Producción de porcinos y aves**

### **Objetivos:**

- Lograr que el estudiante sea capaz de desarrollar diferentes sistemas de producción de cerdos y aves mostrando actitudes de respeto por el medio ambiente y responsabilidad social.

**Contenidos mínimos: Producción porcina:** Origen del cerdo moderno y evolución de los sistemas productivos. Domesticación e historia del cerdo. Filogenia. Difusión y distribución mundial. Existencia mundial. Principales países productores. Exportación: barreras sanitarias. Existencia nacional. Distribución, tendencias y situación actual. Fundamentos de su importancia productiva y social para nuestro país. Esquemas productivos. Ciclo biológico de la producción. Nuevos desafíos de la producción porcina. Sustentabilidad. Bienestar animal. Biología del Cerdo. Anatomía y Fisiología aplicada. Nutrición y alimentación. Instalaciones, medio ambiente y manejo nutricional.

Manejo productivo. Comercialización. **Producción avícola:** Actualidad avícola. Manejo de Parrilleros-Manejo de Ponedoras-Manejo de reproductoras-Incubación Artificial. Desarrollo Embrionario. Producciones alternativas. Nutrición. Anatomía y fisiología del aparato digestivo del ave. Etapas en la elaboración del alimento balanceado. Cereales de uso habitual en la dieta de aves. Oleaginosas. Harinas de origen vegetal. Harinas de origen animal. Aditivos. Bases para la formulación.- Sanidad y Bioseguridad. Faena.

#### **Asignatura: Producción de ovinos y caprinos**

##### **Objetivos:**

- Lograr que el estudiante sea capaz de desarrollar sistemas de producción de ovinos o caprinos mostrando compromiso social y responsabilidad ambiental.

**Contenidos mínimos:** Sistemas de producción de ovinos y caprino. Formulación de programas. Programa de nutrición y alimentación. Programa de reproducción y mejoramiento genético. Programa de salud. Comercialización de carne. Comercialización de la leche. Comercialización de la lana, piel y pelo. Evaluación Técnica. Determinación de los parámetros productivos y reproductivos. Evaluación Financiera.

#### **Asignaturas electivas propuestas para el Núcleo de Formación General**

##### **Asignatura: Introducción a la problemática del conocimiento**

##### **Objetivos:**

- Introducir a los estudiantes en el análisis de los procesos de ruptura epistemológica y cambios en las matrices de la producción del conocimiento en relación con las transformaciones sociales, culturales y económicas.

**Contenidos mínimos:** Sociedad y conocimiento. La gestión del conocimiento y su evolución en los distintos momentos de la historia. Cambios de paradigmas en la generación del conocimiento. Conocimiento universitario y pluriuniversitario. Disciplina, interdisciplina y transdisciplina. Impacto social, cultural y económico. Las

perspectivas futuras: globalización, transnacionalización e integración del conocimiento. Las políticas públicas y los modelos de intervención. Misión y funciones de la Universidad en este contexto. Modelos de alfabetización y competencias de la alfabetización académica.

**Asignatura: Estrategias de la intervención profesional**

**Objetivos:**

- Generar un ámbito de producción y articulación en competencias profesionales, desde las distintas perspectivas analíticas para afrontar la vida laboral y sus coyunturas de una manera competente.

**Contenidos mínimos:** La Universidad y el mundo del trabajo. Competencias profesionales. Dialéctica y complejidad del desarrollo social, cultural y económico. La relación del egresado con el sistema productivo. La articulación y la asociatividad interinstitucional. Nuevas modalidades de asociaciones interinstitucionales públicas y privadas. Delimitación y focalización de problemáticas socioculturales de investigación e intervención profesional específica. Adquisición de capacidades para conocer y aplicar las teorías y metodologías para el desarrollo de actividades vinculadas con actividades profesionales y científicas. Proyectos de intervención; de investigación; de emprendedorismo. Articulación instrumental y social.

## 8. Tabla de asignatura o espacios curriculares:

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Producción Agropecuaria								
TÍTULO/S: Técnico Universitario en Producción Agropecuaria								
Año	Cuatrim. (1° o 2°)	Depto.	Código de asignatura	Nombre de la asignatura	Carácter	Carga horaria		
						total	T	P
1	1°	CNE	A	Sistemas de producción agropecuaria I	obligatorio	96	38	58
1	1°	CNE	B	Introducción a la química	obligatorio	80	56	24
1	1°	CNE	C	Biología I	obligatorio	64	32	32
1	1°	CNE	D	Matemáticas I	obligatorio	96	48	48
1	2°	CNE	E	Botánica general y sistemática vegetal	obligatorio	80	40	40
1	2°	CNE	F	Química y sistemas vivos	obligatorio	112	70	42
1	2°	CNE	G	Elementos de física	obligatorio	80	56	24
2	1°	CNE	H	Principios de Genética	obligatorio	80	48	32
2	1°	CNE	I	Introducción a la meteorología agrícola	obligatorio	96	56	40
2	1°	CNE	J	Probabilidad y estadística	obligatorio	96	48	48
2	2°	CNE	K	Anatomía comparada y fisiología animal	obligatorio	80	32	48
2	2°	IT	L	Maquinarias e implementos agrícolas	obligatorio	96	48	48
2	2°	CNE	M	Fisiología vegetal	obligatorio	80	48	32
2	2°	CNE	N	Sistemas de producción agropecuaria II	obligatorio	96	38	58
3	1°	CNE	O	Reproducción	obligatorio	80	40	40
3	1°	CNE	P	Ecosistemas agropecuarios	obligatorio	64	48	16
3	1°	CNE	Q	Salud y Bienestar Animal	obligatorio	96	48	48
3	1°	CNE	R	Sanidad Vegetal	obligatorio	80	48	32
3	1°	CNE	S	Nutrición y alimentación animal I	obligatorio	80	40	40
3	2°	CNE	T	Producción de ovinos y caprinos	obligatorio	80	32	48
3	2°	H	U	Electiva NFG	obligatorio	32	16	16
3	2°	CNE	V	Nutrición y alimentación animal II	obligatorio	80	40	40

3	2°	CS	W	Economía agropecuaria y agroindustrial	obligatorio	64	32	32
4	1°	CNE	X	Producción de porcinos y aves	obligatorio	80	32	48
4	1°	CNE	Y	Sistemas de producción de cultivos	obligatorio	80	32	48
4	1°	CNE	Z	Producción de equinos	obligatorio	80	32	48
4	1°	CNE	AA	Producción de bovinos de carne y leche	obligatorio	80	32	48
4	1°	CNE	AB	Forrajicultura	obligatorio	80	32	
Total horas plan de estudio						2288		

- Departamento: Ciencias Naturales y Exactas (CNE); Ingenierías y Tecnologías (IT); Ciencias Sociales (CS); Humanidades (H).
- Código: letras
- Carácter: Obligatoria, optativa o electiva.
- Correlatividades: consignar asignaturas requeridas previamente (aprobadas o cursadas).
- Carga horaria total: deben ser expresadas en horas reloj.

El plan de estudio tiene previsto el dictado de asignaturas electivas de cursada obligatoria, las que podrán estar sujetas a cambios y/o modificaciones que se consideren adecuados a la actualización de los alumnos y al desarrollo y fortalecimiento de la región.

#### **Cuadro síntesis de la organización del plan de estudio:**

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Producción Agropecuaria		
TÍTULO/S: Técnico Universitario en Producción Agropecuaria		
Total de asignaturas/espacios curriculares	Cantidad	Total de horas
Asignaturas/espacios curriculares obligatorios	28	2256
Asignaturas/espacios curriculares electivos obligatorios	1	32