

LA PLATA, 11 DIC 2009

Visto el Expediente N° 5801-4.863.914/09 por el cual la Dirección Provincial de Educación Secundaria propicia la aprobación del Diseño Curricular del ciclo superior de la Educación Secundaria; y

CONSIDERANDO:

Que la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional apoya la aprobación de los Diseños Curriculares del ciclo superior de la Educación Secundaria Técnica y la Educación Secundaria Agraria;

Que la Provincia de Buenos Aires sancionó la Ley N° 13.688 Provincial de Educación donde se establece en su Artículo 28° que la Educación Secundaria será una unidad pedagógica y organizacional de seis años de duración;

Que en tal sentido, ha sido aprobado el Diseño Curricular del Ciclo Básico comenzando su implementación gradual en 1° año en el ciclo Lectivo 2007, y progresivamente en 2° año en el año 2008 y en 3° año en el año 2009;

Que asimismo, han sido aprobados por Resolución N° 88/09, los diseños curriculares del ciclo básico de la Educación Secundaria Técnica y Agraria;

Que tal como se explicitó en los considerandos de las Resoluciones que aprobaron los Diseños Curriculares del Ciclo Básico de la Educación Secundaria, los mismos se enmarcan en una nueva propuesta para el sistema educativo provincial, la cual implica un profundo cambio en la concepción político-pedagógica de los sujetos destinatarios y se plasma en una nueva organización de la Educación Secundaria;

Que tiene como objetivo fundamental lograr la inclusión, permanencia y acreditación de la educación secundaria de todos los alumnos bonaerenses, para lo cual resulta indispensable renovar la propuesta de enseñanza;

Que en concordancia con aquellos, los Diseños Curriculares para el Ciclo Superior de la Educación Secundaria constituyen una nueva propuesta pedagógica para la educación de los púberes, adolescentes y jóvenes bonaerenses, mediante la cual se propende a una mejor formación que garantice la terminalidad de la escuela secundaria y a un egreso en condiciones de continuar estudios en el nivel superior, de ser ciudadanos plenamente capaces de ejercer derechos y deberes y de ingresar en el mundo productivo con herramientas indispensables para transitar el ámbito laboral;

Que para alcanzar lo expresado en el considerando anterior resulta necesario brindar a la pluralidad de identidades juveniles por la diversidad que los caracteriza la posibilidad de optar entre distintas orientaciones o modalidades;

Que la Ley Nº 13.688 determina los principios, fines y objetivos de la Educación Técnico Profesional en concordancia con las disposiciones de la Ley Nacional Nº 26.058;

Que en el marco del proceso de implementación de la Ley de Educación Nacional Nº 26.206, el Ministerio de Educación y el Consejo Federal de Educación, se encuentran desarrollando acciones tendientes a garantizar la unidad del Sistema Educativo Nacional;

Que, entre tales acciones, la VI Asamblea del Consejo Federal de Educación ha aprobado los Acuerdos Generales sobre Educación Obligatoria mediante Resolución Nº 18/07 en cuyo Anexo I, ítem B,

Corresponde al Expediente N° 5801-4.863.914/09

se observa para la Educación Secundaria Técnica una extensión de siete años, en el caso de las estructuras correspondientes al inciso a) del artículo 134 de la Ley N° 26.206;

- Que, a los mismos efectos, el Poder Ejecutivo Nacional dictó el Decreto N° 144/08, para garantizar la validez nacional de los títulos y certificaciones de estudio;

Que es necesario establecer, desde la jurisdicción provincial, actos administrativos para la planificación y administración de la Educación Técnico Profesional en el marco de la Ley N° 26.058, del Decreto N° 144/08 y de los acuerdos alcanzados en el seno del Consejo Federal de Educación, Resoluciones CFE N° 261/06, CFE N° 13/07, CFE N° 19/07, CFE N° 15/07, CFE N° 47/08, CFE N° 77/09 y las Resoluciones DGCyE N° 5040/08 y DGCyE N° 88/09;

Que los Diseños Curriculares que aquí se aprueban se enmarcan en la Resolución N° 84/09 CFE que aprueba los Lineamientos Políticos y Estratégicos de la Educación Secundaria;

Que en uso de las facultades conferidas por el artículo 69 de la Ley 13688, resulta viable el dictado del presente acto resolutivo;

Que el Consejo General de Cultura y Educación aprobó el despacho de la Comisión de Asuntos Técnico Pedagógicos en Sesión de fecha 18-11-09 y aconseja el dictado del correspondiente acto resolutivo;

Por ello

**EL DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION
RESUELVE**

ARTÍCULO 1º. Aprobar el Marco General del Ciclo Superior de la Escuela Secundaria que obra como Anexo 1 que forma parte de la presente Resolución y consta de cinco (5) folios.

ARTÍCULO 2º. Aprobar los Diseños Curriculares correspondientes al Ciclo Superior de la Educación Secundaria Orientada, Ciclo Superior de la Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional y Ciclo Superior de la Educación Secundaria Modalidad Arte, los que obran como Anexos 2, 3 y 4, que forman parte de la presente Resolución y constan de ciento tres (103); ciento treinta y tres (133) y veintidós (22) folios respectivamente.

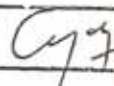
ARTÍCULO 3º. Establecer que las escuelas secundarias podrán implementar más de una orientación en el mismo establecimiento.

ARTÍCULO 4º Dejar sin efecto las Resoluciones N° 4.625/98, N° 1.237/99, N° 12.471/99; N° 1.938/01; N° 471/01, N° 1.106/02, N° 2.976/03; 6.247/03, N° 5.010/04, N° 1.173/05, los Anexos 2 y 3 de la Resolución 3.884/07 y las partes pertinentes de toda norma que se oponga a la presente, dejando a salvo los derechos de las cohortes incluidas en las normas referidas y las acciones estatutarias y de reasignación docente involucradas.

ARTÍCULO 5º. La presente Resolución será refrendada por el señor Vicepresidente 1º del Consejo General de Cultura y Educación de este Organismo.

Corresponde al Expediente N° 5801-4.863.914/09

ARTÍCULO 6º. Registrar esta Resolución que será desglosada para su archivo en la Dirección de Coordinación Administrativa, la que en su lugar agregará copia autenticada de la misma; comunicar al Departamento Mesa General de Entradas y Salidas; notificar al Consejo General de Cultura y Educación; a la Subsecretaría de Educación; a la Subsecretaría Administrativa; a la Dirección General de Administración; a la Dirección Provincial de Educación Secundaria; a la Dirección Provincial de Educación de Gestión Privada; a la Dirección Provincial de Gestión Educativa; a la Dirección Provincial de Recursos Humanos; a la Dirección Provincial de Planeamiento y por su intermedio a la Dirección de Información y Estadística; a la Dirección de Personal; a la Dirección de Tribunales de Clasificación; a la Dirección de Comunicación y Prensa; a la Dirección de Tecnología de la Información; a la Dirección de Inspección General y por su intermedio a las Jefaturas Regionales y Distritales; a la Dirección de Gestión de Asuntos Docentes y por su intermedio a la Secretaría de Asuntos Docentes y a la Dirección Centro de Documentación e Investigación Educativa. Cumplido, archivar.

INTERVINE
adr



Lic. DANIEL A. LAURIA
VICEPRESIDENTE 1º
Consejo General de Cultura y Educación
Dirección General de Cultura y Educación
de la Provincia de Buenos Aires

RESOLUCION N°.....**3828**..


Prof. MARIO N. OPORTO
Director General
de Cultura y Educación
Provincia de Buenos Aires



1. MARCO GENERAL PARA CICLO SUPERIOR DE LA ESCUELA SECUNDARIA MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

FUNDAMENTACIÓN:

En el año 2008, y atendiendo a las leyes de Educación Nacional, de Educación Provincial y de Educación Técnico Profesional y el Decreto N° 144/08, se estableció que la Educación Secundaria Técnica y la Educación Secundaria Agraria conforman alternativas de educación obligatoria, con siete años de duración, y constituyen unidades pedagógicas y organizativas comprendidas por una formación común y una orientada, de carácter diversificado, que responden a diferentes áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo. Se determina además, que la Educación Secundaria Técnica y la Educación Secundaria Agraria, definidas como unidades pedagógicas y organizativas, están constituidas por dos Ciclos, siendo el primero de ellos Básico, de tres años de duración y común a todas las tecnicaturas y el segundo Superior de cuatro años de duración y orientado a cada una de las especialidades implementadas por la Jurisdicción. También se garantizó que con los primeros seis años de la Educación Secundaria Técnica o de la Educación Secundaria Agraria, el alumno obtiene un título de finalización de estudios secundarios. Se establece que acreditando los siete años de la Educación Secundaria Técnica o de la Educación Secundaria Agraria, el alumno recibe el título de Técnico en el área ocupacional específica elegida.

El nuevo marco legal educativo, Ley de Educación Técnico Profesional, Ley Nacional de Educación y Ley Provincial de Educación, significa para la Educación Técnico Profesional de la Provincia de Buenos Aires una oportunidad de ordenar su historia, su cultura, sus valores, en el nuevo escenario de las políticas mundiales y nacionales.

Este ordenamiento implica, en todos los casos, considerando la centralidad del sujeto, portador del derecho a educarse en la escuela de educación secundaria técnica o de educación secundaria agraria, cumpliendo con el requerimiento de universalización, obligatoriedad e inclusión, tal como lo explicita la Ley de Educación Provincial 13.688 y el Marco General de Política Curricular Resolución N° 3655/07.

La Educación Técnico Profesional como modalidad, además promueve la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo territorial sustentable del país y sus regiones, como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socio-productivo, de innovación tecnológica, creando conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales. Con estos sujetos de plenos derechos, la Educación Técnico Profesional procura, además, responder a las demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo y oficios específicos.

En todos los casos la Educación Técnico Profesional de la Provincia de Buenos Aires promueve el asociativismo, el trabajo autogestivo, la interacción responsable con el medio ambiente, la producción de alimentos sanos y seguros, el eslabonamiento de procesos productivos para agregar valor a la producción primaria, la promoción de energías alternativas y la producción de bienes y servicios con una mirada prospectiva.

El Diseño Curricular en su complejidad trasciende el listado de materias y módulos, los contenidos y las cargas horarias que en ellas se incluyen; regula la escolarización de

adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores, y el desempeño docente, define el ritmo y forma del trabajo escolar.

Es un instrumento de intervención del Estado sobre el espacio público que es la Escuela. *"El Estado, además, como modo de organización jurídica de los ciudadanos/as para la consecución de sus proyectos de vida, es quien debe garantizar los derechos de todos los sujetos. Con este objetivo, ante las diversas demandas que circulan socialmente, es quien articula los elementos referidos al bien común que ellas contengan, de manera que sea posible construir una **política pública integral**, en la cual se asume como su principal promotor."* (Marco General de Política Curricular)

Si bien la Educación Técnico Profesional comprende áreas ocupacionales tan diversas como distintas, debemos pensar en elementos comunes que signifiquen la representación cabal de la política educativa provincial. Así debemos encontrar formatos, lenguajes y estructuras que representen lo común de la Educación Técnico Profesional.

La Ley de Educación Técnico Profesional, como las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 261/06, 13/07, 15/07, 19/07, 47/08 y 77/09 conforman el marco normativo que establece con claridad pautas sobre las cuales se establece los diseños curriculares jurisdiccionales. En este sentido la Resolución N° 261/06 describe los campos que conforman la Educación Técnico Profesional en el Nivel Secundario, prescriptos en la Ley Educación Técnico Profesional (Art. 22) y que obran como elemento ordenador: el de la Formación General, el de la Formación Científico Tecnológica, el de la Formación Técnico Específica y el de las Prácticas Profesionalizantes.

La Educación Técnico Profesional otorga además, titulaciones técnicas en las especialidades y con las orientaciones que se determinen de acuerdo al marco de homologación establecido por la Jurisdicción Nacional y en sintonía con los planes de desarrollo local de cada distrito.

También se tiene en cuenta la capacidad Institucional instalada, sus saberes, su cultura, su historia, sus experiencias y sus recursos humanos.

Estas tecnicaturas en todos los casos se vinculan fuertemente con organismos de Ciencia, Tecnología e Innovación y relacionan con las organizaciones del Trabajo y la Producción. En ese marco se articulan con tecnicaturas del Nivel Superior que se correspondan en cada caso con el área de incumbencia.

Las Escuelas de Educación Secundaria Técnica pueden ofertar más de una tecnicatura, en tanto y en cuanto así se lo permitan sus condiciones de matrícula y en respuesta a demandas específicas, a planes estratégicos de desarrollo de cada lugar y a los intereses de los sujetos de enseñanza y las comunidades que ellos representan.

Las Escuelas de Educación Secundaria Agraria y los Centros de Educación Agraria pueden ofrecer la Tecnicatura en Producción Agropecuaria con sus distintas orientaciones. Dichas orientaciones están referidas a algunos campos técnicos específicos de la producción agropecuaria, la elaboración de agroalimentos, la gestión y el desarrollo rural, entre otros.

Esta oferta está determinada por las expectativas y requerimientos del medio, su población, sus características socio productivas y la inserción de egresados en el mundo del trabajo y la producción, ejes sobre los cuales cada institución escolar organiza y define su desarrollo.

En este sentido, las escuelas también pueden modificar su propuesta institucional en el tiempo respondiendo a dichas demandas.

Los contenidos de enseñanza de la formación específica de la Educación Técnico Profesional se organizan en módulos, y los saberes y las capacidades a adquirir, ordenan las actividades de docentes y de alumnos en espacios que obran como entornos formativos y en los que se deben desarrollar modelos de intervención, a través de la gestión de proyectos productivos y de bienes y servicios que referencien a las producciones tradicionales e innovadoras del área de influencia de la escuela.

La formación específica de la Educación Técnico Profesional, como se establece en el párrafo anterior, se organiza a través de módulos, entendidos como una unidad curricular con sentido propio, que orienta el proceso de enseñanza, en función de las expectativas de logro y contenidos definidos en torno a problemas de la práctica y a las capacidades de desarrollo.

La Educación Técnico Profesional debe desafiarse imaginando no solamente un nuevo plan de estudios sino, prescribiendo los elementos que la relacionan y la articulan con el mundo del Trabajo y la Producción, respetando la pertinencia al medio y promoviendo el desarrollo de los territorios que la contienen y sus habitantes.

Finalmente, el compromiso asumido frente a este nuevo ordenamiento impulsa a formar Técnicos que puedan desempeñarse como actores en procesos productivos en pequeñas y medianas empresas, pero también como emprendedores autogestivos con sentido crítico y responsabilidad ciudadana que sean verdaderos agentes de promoción del cambio y el desarrollo, siempre a favor de la calidad de vida, vivenciando el asociativismo como una posibilidad de enriquecimiento del pensamiento colectivo antes que como una estrategia productiva o comercial.

2. DISEÑO CURRICULAR DEL CICLO SUPERIOR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA

FUNDAMENTACIÓN:

La Educación Secundaria Técnica conforma una alternativa de educación obligatoria, con siete años de duración, y se constituye como una unidad pedagógica y organizativa comprendida por una formación común y una orientada, de carácter diversificado, que responde a diferentes áreas del Conocimiento, del mundo Social y del Trabajo.

La Educación Secundaria Técnica está constituida por dos Ciclos, siendo el primero de ellos Básico, de tres años de duración, y común a todas las tecnicaturas y el segundo Superior de cuatro años de duración y orientado a cada una de las especialidades.

El alumno obtiene un título de finalización de estudios secundarios en el sexto año, de Bachiller en Bienes y Servicios, y acreditando los siete años de la Educación Secundaria Técnica recibe el título de **Técnico en el área ocupacional elegida**.

En la modalidad Educación Técnico Profesional y para la Educación Secundaria Técnica se definen las siguientes tecnicaturas.

3. DISEÑO CURRICULAR DEL CICLO SUPERIOR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA

FUNDAMENTACIÓN:

La Educación Agraria está incluida en la modalidad Educación Técnico Profesional y contenida en el marco de la Educación Secundaria Obligatoria. (Res. 261/06)

La Educación Secundaria Agraria está organizada en un Ciclo Básico Agrario de tres años y un Ciclo Superior Agrario de cuatro años de duración, según lo establece la Resolución N° 5040/08.

El alumno obtiene un título de finalización de estudios secundarios en el sexto año, de Bachiller Agrario, y acreditando los siete años de la Educación Secundaria Técnica recibe el título de Técnico de **"Técnico en Producción Agropecuaria"**.

Durante el ciclo lectivo 2009 se inició en forma integral el Ciclo Básico Agrario organizado en una unidad pedagógica de tres años de duración, aprobado por RES. N° 88/2009.

El Ciclo Superior Agrario se organiza en cuatro años, 4º, 5º, 6º y 7º. El séptimo año permitirá la orientación hacia alguno de los campos técnico específicos productivos.

Se consideran las siguientes orientaciones:

1. Producción de Carne (bovinos, cerdos, ovinos, otros).
2. Producción de Leche (bovinos, ovinos y caprinos).
3. Producción de Granja (aves, abejas, conejos y producciones alternativas).
4. Producción de Cereales, Oleaginosas y Cultivos Industriales.
5. Producción de Agro – alimentos.
6. Producción Hortícola y Florícola.
7. Producción Frutícola y Forestal.
8. Administración Agraria.
9. Turismo Rural.
10. Parques y Jardines.
11. Máquinas Agrícolas.
12. Producciones bajo riego.

El diseño curricular de la **Educación Secundaria Agraria** garantiza la continuidad curricular y diferencia los objetivos de cada ciclo. Este diseño en general, se orienta hacia la búsqueda y la propuesta de soluciones pedagógicas, institucionales y didácticas considerando la compleja relación de los adolescentes con el aprendizaje, en su paso de la infancia a la adolescencia.

El diseño selecciona y ordena contenidos por módulos, establece las expectativas de logro, orienta sobre metodologías didácticas y de evaluación, partiendo siempre de un diagnóstico que determina lo que el alumno sabe.

Todo está orientado al cumplimiento de la inclusión y retención de los alumnos en una propuesta educativa exigente.



El diseño del Ciclo Superior Agrario, se ordena en cuatro campos del saber:

El de la formación General

El de la formación Científico Tecnológica

El de la formación Técnico Específica

El de las Prácticas profesionalizantes

Estos campos del saber, si bien tienen identidad propia, en el desarrollo curricular se integran entre sí.

El Ciclo Superior Agrario.

El Ciclo Básico Agrario consolida en los alumnos las bases del conocimiento de la Formación General, la Formación Científico Tecnológica, la Formación Técnico Específica los prepara para continuar en el Ciclo Superior Agrario.

Finalizado estos estudios se habrá logrado:

1. La capacitación de técnicos agropecuarios, cubriendo sus expectativas laborales para desenvolverse en emprendimientos rurales autogestivos, en el proceso productivo de pequeñas y medianas empresas o como actor responsable en empresas agrícolas-ganaderas y/o agro-industriales.
2. Con respecto a la formación para la vida, habrán accedido a la adquisición de los valores como ciudadano, para la inclusión social, las relaciones humanas, la pertinencia al lugar y al entorno, el arraigo, el asociativismo, la sustentabilidad social, ambiental y económica, el agregado de valor y la producción de alimentos sanos y seguros.
3. Con referencia a la continuidad de estudios, habrán logrado los conocimientos básicos de las ciencias naturales, sociales, exactas y de la comunicación que en conjunción con su formación técnica específica, les darán posibilidades de acceder satisfactoriamente a estudios superiores.

En el CBA se propuso trabajar los ejes referenciales de una mejor calidad de vida y la promoción de las producciones familiares.

El diseño curricular del Ciclo Superior Secundario Agrario, en su formación técnica específica, propone:

- Fortalecer los **valores de la Ciudadanía rural** dando continuidad al trabajo iniciado en el CBSA.
- Valorar la **agricultura familiar**, la granja, como modelos diversificados, de producción, para proyectar nuevas estrategias de educación y trabajo.
- Estimular desde la formación técnica, la cultura del trabajo de **las chacras bonaerenses** como ámbito natural de proyección escolar.
- Abordar el **conocimiento del medio rural** como forma de vida, de trabajo digno, para la construcción del nuevo paisaje rural.
- El conocimiento, **uso y aplicación correcta de las tecnologías apropiadas** de la comunicación, de la gestión, de la producción, de los alimentos, como referentes permanentes en la actividad formativa de los técnicos.

- El conocimiento de las **energías alternativas, la biotecnología y la bioseguridad** y sus aplicaciones como posibilidad de abordaje de las innovaciones productivas y agro industriales.
- El **agregado de valor** a la materia prima mediante su transformación en alimentos, así como la información de origen y la garantía de seguridad, propone una alternativa de desarrollo de proyectos sustentables en lo ambiental, social y económico..
- El **emprendedorismo y la autogestión**, como elementos básicos para el desarrollo de habilidades en los futuros técnicos, que los caractericen como trabajadores con identidad propia.
- Desarrollar el **carácter profesional** frente al trabajo en grupo, el liderazgo, el extensionismo, las relaciones humanas y las habilidades de gestión directiva.
- El **asociativismo y cooperativismo** como herramientas para resolver situaciones problemáticas que muchas veces dificultan el desarrollo de proyectos productivos individuales.
- **La gestión de los emprendimientos** productivos en las áreas vegetal y animal sustentada en la organización del trabajo y la producción.
- El buen uso, mantenimiento y conservación de herramientas, máquinas, equipos e instalaciones que referencien a las tecnologías apropiadas para el agregado de valor a la materia prima y a la elaboración de alimentos de consumo humano y animal.
- El estudio de las **variables del contexto socio – productivo** local, regional indispensables para lograr en los futuros técnicos la capacidad de reposicionarse ante las condiciones cambiantes del medio.
- La participación activa en las organizaciones del trabajo y la producción en el ámbito rural, indispensables para fortalecer en su perfil profesional la capacidad de promover y liderar el desarrollo rural. .
- **El desarrollo rural** como un eje de trabajo y como el ámbito posible para generar y desarrollar emprendimientos que posibiliten una mejor calidad de vida de la estructura socio – productiva
- La **gestión ambiental**, estimulando cambios de actitud frente al medio biofísico, considerando el estricto cuidado del medio ambiente y los recursos naturales priorizando las cuestiones sociales.
- El estricto cumplimiento de las normas de seguridad laboral, en todos los procesos productivos y agroalimentarios en los que participe.

Los propósitos señalados serán abordados en un contexto escolar de pleno ejercicio democrático contribuyendo de este modo a la formación integral del Técnico Agropecuario y a la construcción de su propia identidad como productor.

La formación del Técnico Agropecuario propone considerar a las escuelas agrarias como instituciones que enseñan y aprenden en una interacción con el contexto, donde alumnos, docentes y familias se enriquezcan en experiencias, conocimientos tecnológicos y científicos en reales situaciones de producción y trabajo así como de elementos que hacen a la cultura de cada lugar.



Esta propuesta estimulará en cada Institución Educativa la organización de un espacio específico, para recrear un sistema de observación permanente del medio o contexto (área de extensión, de educación no formal, de la escuela).

Es importante monitorear la evolución de los sistemas de producción del medio, las estrategias y proyectos que los organismos e instituciones referentes promueven, las demandas laborales, el impacto de ingreso de los técnicos al mundo del trabajo, las demandas de capacitación de mano de obra específica, los avances de la inclusión de las tecnologías, los avances de la ciencia y la experimentación en los diferentes campos de la producción agropecuaria, la industria y la agroecología.

La escuela de esta manera, identificará las diferentes situaciones que enriquecerán la tarea educativa.

Se generarán así espacios de intercambio y de resolución de la problemática de desarrollo local e inclusión social.

Estos espacios o ambientes de trabajo serán lugares comunes de tránsito de alumnos y docentes en el transcurso del trayecto formativo en la Tecnicatura Agropecuaria y sus orientaciones, por medio de las Prácticas Profesionalizantes. Cuando se habla de Prácticas Profesionalizantes se hace referencia a aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen capacidades y saberes construidos en los campos de formación. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación teórico práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones vinculadas al mundo del Trabajo y la Producción. Las prácticas profesionalizantes son una instancia más de aprendizaje y constituyen una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes.

Queda en cada comunidad educativa la responsabilidad de interpretar la evolución del entorno y proponer desde sus diferentes espacios, acciones educativas que la posicionen y la jerarquicen socio-productivamente.

El Ciclo Secundario Superior Agrario en sus primeros tres años incluye en el campo de la **Formación General** materias, contenidos y metodologías según lo prescripto por la Dirección Provincial de Educación Secundaria en el diseño para la orientación en Ciencias Naturales.

La Formación Científico Tecnológica, Técnico específica y de las Prácticas Profesionalizantes responden a una estructura modular con contenidos ordenados, relacionados vertical y horizontalmente en la estructura curricular general del diseño. El campo de la Formación Científico Tecnológica con materias propuestas en el diseño de secundaria modalidad Ciencias Naturales incorpora contenidos orientados específicos, que sustentan los aprendizajes de la Formación Técnica Específica

Si bien cada Campo del Saber organiza sus contenidos y tiene objetivos y propósitos, estos campos se relacionarán por medio de contenidos comunes que generarán una trama curricular integrada.

Las estrategias metodológicas que se proponen son: el trabajo por proyectos, el seminario y el aula taller.

Las prácticas profesionalizantes deben actuar como espacio de integración y campo de aplicación, pasando de lo teórico experimental a la práctica real en ámbitos del trabajo.

**ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA
CICLO SUPERIOR AGRARIO**

CUARTO AÑO	Horas	Total horas
Formación General		
Matemática-Ciclo Superior	3	108
Literatura	3	108
Inglés	2	72
Educación física	2	72
Historia	2	72
Geografía	2	72
Salud y Adolescencia	2	72
NTICx (Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad)	2	72
Subtotal Formación General	18	648
Formación Científico Tecnológica		
Biología	2	72
Introducción a la Física	2	72
Introducción a la Química	2	72
Subtotal Formación Científico Tecnológica	6	216
Subtotal Formación General y Científico Tecnológica	24	864
Formación Técnico específica		
Organización y gestión de la Producción Agropecuaria	2	72
Ganadería de carne	4	144
Cereales	4	144
Maquinarias agrícolas e instalaciones rurales	2	72
Subtotal Formación Técnico Específica	12	432
TOTAL HORAS	36	1296
QUINTO AÑO	Horas	Total horas



Formación General		
Matemática-Ciclo Superior	3	108
Literatura	2	72
Inglés	2	72
Educación Física	2	72
Historia	2	72
Geografía	2	72
Política y Ciudadanía	2	72
Arte	2	72
Subtotal Formación General	17	612
Formación Científico Tecnológica		
Biología	2	72
Física	3	108
Química del carbono	3	108
Ciencias de la tierra	2	72
Subtotal Formación Científico Tecnológica	10	360
Subtotal Formación General y Científico Tecnológica	27	972
Formación Técnico Específica		
Organización y gestión de la Producción Agropecuaria	2	72
Ganadería de leche	4	144
Oleaginosas y cultivos industriales	4	144
Máquinas y equipos	2	72
Subtotal Formación Técnico Específica	12	432
TOTAL HORAS	39	1404

SEXTO AÑO	Horas	Total horas
Formación General		
Matemática-Ciclo Superior	4	144
Literatura	3	108
Inglés	2	72
Educación Física	2	72
Filosofía e Historia de la Ciencia y la Tecnología	2	72
Ciudadanía y Trabajo	2	72
Subtotal Formación General	15	540
Formación Científico Tecnológica		
Física Clásica y Moderna	3	108
Química	3	108
Biología, Genética y Sociedad	3	108
Ambiente y Sociedad	2	72
Subtotal Formación Científico Tecnológica	11	396
Subtotal Formación General y Científico Tecnológica	26	936
Formación Técnico específica		
Gestión de proyectos	2	72
Producción y utilización de forrajes	2	72
Agroalimentos	4	144
Intensificación agropecuaria	2	72
Prácticas profesionalizantes	2	72
Subtotal F. Técnico Específica	12	432
TOTAL HORAS	38	1368



SÉPTIMO AÑO	Horas	Total horas
Formación Técnico Específica		
Área de la Producción	4	144
Área de Manejo y Gestión	4	144
Área de Tecnología	4	144
Prácticas Profesionalizantes	8	288
TOTAL HORAS RELOJ	20	720

1. FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

La formación Científico Tecnológica aportará conocimientos, habilidades, valores y destrezas sobre procesos que son la base para que los alumnos comprendan procesos que hacen a la formación técnico específica.

La Formación Científico Tecnológica vincula e interrelaciona los campos de la Formación General y de la Formación Técnico Específica.

Es importante fortalecer conocimientos adquiridos en las ciencias básicas e integrarlos.

Para alcanzar estos propósitos se definen los siguientes espacios curriculares:

CUARTO AÑO

<i>Materia</i>	<i>Horas</i>
Biología	2
Introducción a la Física	2
Introducción a la Química	2

QUINTO AÑO

<i>Materia</i>	<i>Horas</i>
Biología	2
Física	3
Química del Carbono	3
Ciencias de la tierra	2

SEXTO AÑO

<i>Materia</i>	<i>Horas</i>
Física Clásica y Moderna	3
Química	3
Biología, Genética y Sociedad	3
Ambiente y Sociedad	2

Descripción de los aspectos formativos y bloques temáticos de los espacios curriculares

Materia	Aspecto formativo	Bloques temáticos
CUARTO AÑO		
Biología	<i>Las funciones en los seres vivos: (humanos, animales y vegetales). Biología en los procesos de producción vegetal-animal y los alimentos derivados. Agro ecosistemas. La auto sustentabilidad.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales: Función de nutrición- La nutrición en humanos, animales y vegetales. El metabolismo celular. Las células como sistemas abiertos. Biotecnologías aplicadas. La fotosíntesis y la respiración. Modelos sencillos de la acción enzimática Energía y materia en los ecosistemas.</i>
Introducción a la Física	<i>La energía en sus diferentes formas, fuentes de origen y aplicación en la vida humana.</i> <i>La energía en las plantas y animales.</i> <i>Territorios ecológicamente productivos y sustentables.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales: La energía en el mundo cotidiano. La energía en el mundo físico. La energía eléctrica. La energía térmica. Intercambios de energía. La energía en los seres vivos. La energía y la termodinámica. El primer principio Degradación de la energía y recursos energéticos</i>
Introducción a la Química	<i>Introducción a la química, referenciar los fenómenos con la ciencia tales como los procesos de desarrollo y la necesidad de obtención de energía. Química y alimentación.</i> <i>Introducción a la química General e inorgánica.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales: Introducción a la química. Química y combustibles Hidrocarburos. Estequiometría. Estructura y propiedades. Cantidad de sustancia. Química y alimentación. Biomoléculas y energía. Estructura y función. Dietas. Metabolismo.</i> <i>Principios de química general e inorgánica. (Sistemas materiales, Sustancia, Formulas, Estequiometría). Estructura atómica, Sistema periódico, Enlaces químicos. Termodinámica Termoquímica. Estados de la materia. Soluciones. Cinética química. Equilibrio químico y iónico. Electroquímica. Agua. Sustancias inorgánicas.</i>



QUINTO AÑO		
Biología	<i>La Biología aplicada a los procesos de producción vegetal y animal.</i> <i>La Biotecnología y los Biocombustibles.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales:</i> <i>La evolución humana</i> <i>Origen de las especies.</i> <i>Bases genéticas del cambio evolutivo.</i> <i>Control biológico de plagas. Biodiversidad. La biotecnología: Conceptos, aplicabilidad. Ventajas y desventajas.</i> <i>Las energías alternativas:: Importancia, características, usos, ventajas</i>
Física	<i>Conocimientos de los principios de física eléctrica, magnética y su aplicación en las actividades humanas.</i> <i>Aplicación de la física en las actividades agropecuarias primarias y secundarias.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales:</i> <i>Fuerzas eléctricas y magnéticas: La fuerza eléctrica .Los materiales frente a la electricidad El magnetismo. Los materiales frente al magnetismo.</i> <i>Corrientes y efectos: Conducción en sólidos y líquidos. Circuitos eléctricos Efectos de la corriente eléctrica.</i> <i>Fenómenos electromagnéticos. Introducción.</i> <i>Motores y generadores. Campos y ondas electromagnéticas.</i> <i>La luz. Óptica geométrica Instrumentos ópticos.</i> <i>Guías de onda y fibras ópticas.</i>
Química del carbono	<i>La química de la vida.</i> <i>Estudio de la química orgánica y su incidencia en la vida y las producciones vegetales y animales.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales:</i> <i>Estructura y propiedades en compuestos orgánicos.</i> <i>El enlace covalente. Núcleo</i> <i>Compuestos orgánicos: estructura. Propiedades y reacciones químicas.</i> <i>Polímeros de importancia biológica.</i> <i>Propiedades y reacciones químicas.</i> <i>Consideraciones generales sobre metabolismo</i> <i>Polímeros sintéticos.</i>
Ciencias de la tierra	<i>Conocer y valorar la tierra como sustento de la vida. Los procesos naturales. Procesos geológicos. El origen de la tierra, procesos-evolución. Formación del suelo.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales:</i> <i>La Geósfera y su Dinámica</i> <i>El Paisaje Geológico</i> <i>Recursos y Riesgos Geológicos</i> <i>Historia Geológica del Paisaje. Evolución. Origen del suelo.</i>

SEXTO AÑO		
Física Clásica y Moderna	<i>La Mecánica Clásica y la Física Moderna. Aplicación de la física a las actividades agropecuarias primarias y secundarias.</i>	<i>Contenidos s/diseño Secundaria C. Naturales:</i> <i>Mecánica y partículas. Movimientos y sus descripciones. Fuerzas, equilibrios y movimientos. Conservaciones en Física. Mecánica y Fluidos. Fluidos en equilibrio Movimientos de Fluidos.</i> <i>Mecánica de muchas partículas. Descripción de movimientos. Gravitación. Teoremas de conservación.</i> <i>Física Moderna y clásica. El fracaso de la física clásica. La relatividad. La unificación de las fuerzas.</i>
Química	<i>Química aplicada a las producciones agropecuarias y sus derivados.</i>	<i>La Fito química: Conceptos, importancia, aplicabilidad. Disciplina científica como objeto el aislamiento, análisis, purificación, elucidación de la estructura y caracterización de la actividad biológica de diversas sustancias producidas por los vegetales.</i> <i>Química de los procesos de agro alimentos</i> <i>Química de los insumos (abonos, fertilizantes, herbicidas, insecticidas, funguicidas, coadyuvantes y humectantes.</i>
Biología, Genética y Sociedad	<i>Las bases de la biología genética. La identificación de caracteres, la clonación y células madres.</i> <i>La aplicación en la Biotecnología y la producción agropecuaria.</i>	<i>La herencia e identificación.</i> <i>Las células madres y clonación.</i> <i>La Biotecnología aplicada a la producción agropecuaria.</i> <i>Aplicación en el rendimiento y productividad animal y vegetal.</i> <i>La resistencia a agentes abióticos y bióticos adversos, la belleza, la calidad o el rango de adaptación de las especies animales y vegetales domésticas por medio de los cambios en el genotipo (la constitución genética) de los individuos.</i> <i>Leyes de la herencia</i> <i>La genética cuantitativa</i> <i>La genética de las poblaciones.</i>



Ambiente y Sociedad	<i>La gestión ambiental para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente.</i> <i>Concepto integrador superior al del manejo ambiental:</i> <i>La gestión ambiental y el desarrollo sostenible de las producciones agropecuarias y el cuidado del medio ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.</i>	<i>Concepto de agro ecología. Importancia de producir respetando el medio ambiente. Equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos, protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental.</i> <i>La gestión del medio ambiente conducente al manejo integral del sistema ambiental.</i> <i>Temas:</i> <i>1. La política ambiental: relación con la dirección pública o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.</i> <i>2. Ordenamiento territorial: entendido como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.</i> <i>3. Evaluación del impacto ambiental: Acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.</i> <i>4. Contaminación: estudio, control, y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.</i> <i>5. Vida silvestre: estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.</i> <i>6. Educación ambiental: cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.</i> <i>7. Paisaje: interrelación de los factores bióticos.</i> <i>Gestión del medio ambiente. Manejo integral del sistema ambiental</i>
-----------------------------------	--	--

2. FORMACIÓN TÉCNICO – ESPECÍFICA

La formación técnica específica se organiza en una estructura modular donde se incluyen contenidos específicos relacionados en forma horizontal y vertical dentro del diseño.

En forma horizontal se sigue una secuencia en la gestión de procesos de producción vegetal, producción animal, así como de las herramientas, máquinas, equipos e instalaciones que ellos demandan.

En forma vertical se relacionan y ordenan en complejidad creciente los conocimientos básicos de la formación general de fundamento y la formación científica, con la formación técnica específica.

Se recurre a los espacios de integración curricular como estrategia metodológica. (Agroalimentos, Gestión de Proyectos, Producción y Utilización de Forrajes, Intensificación Agropecuaria).

En las áreas de la producción vegetal y animal los contenidos se presentan en nueve ejes que organizan la actividad pedagógica permitiendo una articulación vertical y horizontal.

*Espacios modulares propuestos para la **Formación Técnica Específica** en el Ciclo Secundario Superior Agrario:*

4° Año

- Organización y gestión de la Producción Agropecuaria
- Ganadería de carne
- Cereales
- Maquinarias agrícolas e instalaciones rurales.

5° Año

- Organización y gestión de la producción agropecuaria
- Ganadería de leche
- Oleaginosas y cultivos industriales
- Máquinas y equipos

6° Año

- Gestión de proyectos.
- Producción y utilización de forrajes
- Agroalimentos
- Intensificación agropecuaria
- Prácticas Profesionalizantes

7° Año

- Área de Producción.
- Área de Manejo y Gestión
- Área de Tecnología
- Prácticas Profesionalizantes



CUARTO AÑO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

- Organización y gestión de la Producción Agropecuaria
- Ganadería de carne
- Cereales
- Maquinarias agrícolas e instalaciones rurales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA

4º Año

Carga horaria semanal 2 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a la organización y gestión de diferentes emprendimientos agropecuarios que se desarrollan en la zona. *Los alumnos han investigado el medio en 1º y 2º año y han adquirido los primeros conocimientos sobre la organización del trabajo y la producción en 3º, están ahora capacitados para analizar económicamente las producciones de carne y cereales que se abordan en este año en la organización y gestión de emprendimientos agropecuarios*

Estos conceptos referirán permanentemente a la autogestión de emprendimientos productivos.

Objetivos de aprendizaje

Conocer los principios y fundamentos de la gestión y administración de procesos productivos agrícolas y ganaderos.

Manejar los conceptos básicos de la organización y gestión de la pequeña y mediana empresa agropecuaria.

Caracterizar las distintas explotaciones agropecuarias.

Identificar y analizar los factores de la producción en emprendimientos de baja complejidad.

Contenidos

- Características de las explotaciones agropecuarias (carne y cereales). Factores de la producción. Factores exógenos en la empresa agropecuaria. Producciones regionales: Tipos, características. Organización.
- **La explotación agraria:** Función y objetivo de las explotaciones agropecuarias. Factores de producción. Tierra, Trabajo y Capital.
- **Características particulares de la producción agropecuaria.** Procesos productivos agropecuarios. Necesidad de tierra para la producción. Factores condicionantes de la producción agrícola - ganadera.
- **Magnitud de la explotación agropecuaria.** Concepto. Magnitud óptima de la empresa agropecuaria.
- **Integración.** Concepto. Intensidad de las actividades. Principales determinantes de la integración.

- **Estructura e intensidad.** Concepto. Intensidad de las actividades. Determinantes de la estructuración e intensidad de las explotaciones agropecuarias.
- **Costos y gastos Agropecuarios:** Concepto de costos. Clasificación. Cálculo de costos Agropecuarios. La determinación de los costos estimativos. Insumos. Valuación de los insumos. Costo de oportunidad. Gastos de conservación y reparaciones. Amortización. Cálculo de la amortización. Costo directo e indirecto en presupuestos parciales. Costo directo e indirecto en presupuestos de actividades. Costo fijo y costo variable.
- **Costo de producción en actividades agrícolas (cereales) y Ganaderas (invernada y cría).**
- **Interés:** La tasa de interés. Cálculo de los intereses.
- **Presupuestos:**
 - Presupuesto de actividades agrícolas (trigo, verdeos de invierno, cebada, maíz, sorgo, verdeos de verano)
 - Presupuesto de actividades ganaderas (cría e invernada.)
- **Margen Bruto:** Concepto de margen bruto. Cálculo de margen bruto en actividades ganaderas, agrícolas y de maquinarias.
- **Informática.** Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas en la organización y gestión de la explotación agropecuaria.

GANADERIA DE CARNE

4º Año

Carga horaria semanal 4 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se abordan actividades referidas a las producciones de carne de animales bovinos.

Se intensificarán e integrarán conocimientos y actividades prácticas, sobre la producción animal en sí, sus sistemas, las instalaciones según sistema, las características zoológicas y zootécnicas de los animales productores de carne y sus requerimientos de, alimentación, manejo, reproducción, salud y bienestar animal, la comercialización y la agroindustria. Se promoverán actividades productivas, técnicas de manejo y nuevas alternativas que permitan la integración en el desarrollo y ejecución de un proyecto ganadero, de extensión a los productores (pequeños y medianos).

**Objetivos de aprendizaje**

Adquirir conocimientos y capacidades sobre el manejo de animales bovinos productores de carne.

Conocer nuevas tecnologías de producción de carne.

Conocer alternativas de incorporar valor a la materia prima.

Intervenir en las producciones regionales de producción bovina de carne.

Contenidos

- **Cría, recría, engorde de animales para carne.**

Ejes:

- La Producción de carne vacuna.
 - Los animales, sus características.
 - Las instalaciones
 - La alimentación
 - El manejo
 - La reproducción
 - Salud y bienestar animal
 - Comercialización
 - Agroindustria.
-
- **La Producción de carne vacuna:** Introducción a la producción de carne bovina. Historia de la producción de carne bovina. Tipos de producción. Sistemas de producción. Zonas de producción.
 - **Los animales:** Bovinos para la producción de carne. Clasificación zoológica de los bovinos. Características, razas, categorías. Etapas productivas. Anatomía: Esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio. Tipo zootécnico.
 - **Las instalaciones:** Máquinas, equipos e instalaciones de producción de carne vacuna.
 - **La alimentación:** Nociones de alimentación: Necesidades, requerimientos, tipos de alimentos, manejo alimentario.
 - **El manejo:** Manejo del rodeo: castración, señalada, destete, recría, reposiciones. Métodos de inmovilización y volteo. Técnicas de registro e identificación de animales. Buenas prácticas ganaderas.
 - **La reproducción:** Razas. Cruzamientos. **Manejo reproductivo**, celo, servicios, gestación, parto, lactancia. Inseminación artificial. Mejoramiento genético.
 - **Salud y bienestar animal:** Nociones de Salud y bienestar animal: Sanidad, enfermedades de los bovinos. Plan sanitario.

- **Comercialización:** Sistemas. Formas. Trámite
- **Agroindustria. Faena.** Relación del proceso productivo con la agroindustria. Rendimientos. **Valor agregado:** Transformación primaria de la carne Productos y subproductos. Industria cárnica.

Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Profilaxis referidas a las zoonosis.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas en las producciones ganaderas de carne vacuna.

CEREALES

4º Año

Carga horaria semanal 4 Hs.

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a la producción de cereales (implantación, cuidado, conducción, cosecha y poscosecha).

Los alumnos conocerán los requerimientos básicos de los cultivos, en lo que se refiere a suelo y clima. Conocerán los factores que determinan su producción. Adquirirán conocimientos para identificar daños, evaluar consecuencias y seleccionar medidas de prevención y control. Adquirirán capacidad para seleccionar herramientas y métodos más adecuados para cuidar y conducir eficientemente diferentes cultivos, como así también, manejar aspectos conservacionistas del medio.

Identificarán cultivos de la zona y participarán en su implantación, cuidado, conducción, cosecha y poscosecha, comercialización y la vinculación del cultivo con la cadena de valor y la agroindustria.

Objetivos de aprendizaje

Interpretarán de los requerimientos de los vegetales para producir eficientemente.

Identificarán de las diferentes especies de cereales

Implantar y manejar cultivos de cereales

Identificar daños y evaluar alternativas de control.

Conocer técnicas de implantación, cuidado y conducción de los cultivos.

Realizar tareas de precosecha y cosecha y comercialización de cereales.

Identificar las etapas de la cadena comercial. Conocer alternativas de incorporar valor.

Relacionar el cultivo con la industria.

Reconocer la importancia de estas producciones en las economías regionales.

Preservar el cuidado del medio ambiente en cada práctica agrícola.

Registrar y procesar datos.

**Contenidos****Ejes:**

- **La producción de cereales.**
- **Requerimientos (de suelo, de clima, agua y nutrientes)**
- **Los cereales**
- **Labranzas**
- **Implantación**
- **Conducción, protección y control.**
- **Cosecha y poscosecha**
- **Comercialización**
- **Industrialización**
- **La producción de cereales:** Estadísticas de producción, antecedentes, evolución. Zonas de producción: características. Importancia de estas producciones en las economías regionales.
- **Requerimientos de los cereales**
 - De suelo, clima, agua.
 - De nutrientes: Necesidad de nutrientes: Características, tipos, efectos. Muestreo de suelos e interpretación. Análisis del suelo (Interpretación de análisis de suelo).
- **Los cereales:** Diferenciación botánica, fenología y fisiología de los cultivos. Genética y evolución. Mejoramiento genético. Parámetros genéticos. (convencionales y transgénicos). Ensayos.
- **Labranzas:** Momentos. Tipos, Características, Selección y uso, de las máquinas y equipos empleados en la producción de cereales.
- **Implantación:** Elección del lote (factores físicos y químicos). Cultivo antecesor. Elección de cultivares. Calidad de la semilla. Desinfección de semillas.
 - Preparación del lote (labranzas, tipos. Labranza mínima).
 - Siembras: Épocas, métodos, densidad.
- **Conducción, protección y control:** Enfermedades y plagas: Los microorganismos. Virus, bacterias, hongos: Importancia y características. Signos y síntomas, vectores. Umbrales de daño. Controles.
- **Abonos y fertilizantes:** Características, tipos, composición, formas y dosis de aplicación. Métodos de fertilización. Uso de abonos y fertilizantes. Interpretación de estudios edafológicos.
- **Riego (sistemas, técnicas, drenaje)**

- **Cosecha y poscosecha:** Momento óptimo de cosecha, pérdidas de cosecha, acondicionamiento, análisis de calidad post cosecha, almacenaje. Acopio. Control de acopio.
- **Comercialización.** Mercado interno y externo. Precios (disponible, a futuro). Liquidación de venta.
- **Industrialización: Valor** agregado a la producción: Relación del cultivo con la cadena de valor y la agroindustria. Productos y subproductos.

Normas de seguridad e higiene. Manejo de agroquímicos.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas a la producción de cereales.

- Estos contenidos se trabajarán en diferentes cultivos de cereales posibles a realizar en la zona.

- Uso de máquinas e instalaciones en cada etapa. Normas de seguridad e higiene.

Profundizan conocimientos en la orientación Producción de cereales, oleaginosa y cultivos industriales.

MAQUINARIAS AGRICOLAS E INSTALACIONES RURALES

4º Año

Carga horaria semanal 2 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

Conocerán las características de las herramientas y máquinas destinadas a la roturación del suelo y preparación de camas de siembra e implantación de los cultivos bajo normas de seguridad e higiene laboral.

Los alumnos conocerán los fundamentos para seleccionar y regular las herramientas y máquinas adecuadas para las diferentes labores del suelo con criterio conservacionista.

En este taller se aborda el conocimiento y uso correcto de las herramientas y máquinas específicas para la implantación de diferentes cultivos y para el traslado de insumos y productos.

Asimismo la habilidad en la realización de tareas de construcción y mantenimiento de instalaciones propias de las explotaciones ganaderas y agrícolas (de producción de carne y de cereales).

En todos los casos respetando las normas de higiene y seguridad.

Objetivos de aprendizaje

Conocer las características y los principios de funcionamiento de las herramientas y máquinas usadas para la implantación de los cultivos de cereales.

Seleccionar y usar correctamente el tractor en operaciones de roturación, implantación, cuidado y control de cultivos.



Seleccionar y operar correctamente las herramientas, maquinarias y equipos de mayor complejidad involucrados en cada etapa de los procesos productivos vegetal y animal

Regular y mantener las máquinas, herramientas y equipos rurales de mayor complejidad (herramientas para la preparación de camas de siembras y sembradoras).

Conocer y mantener las instalaciones requeridas por las producciones vegetales y animales.

Aplicar normas de seguridad e higiene laboral

Contenidos

- **Máquinas agrícolas para preparación de cama de siembra y siembra de cultivos tradicionales.**

Los contenidos tendrán un abordaje teórico en lo que respecta al principio físico de funcionamiento y un aspecto eminentemente práctico en lo que hace al manejo del tandem tractor-implemento, con especial hincapié en lo referido a las normas de seguridad laboral

Arados. (Labores fundamentales). Tipos. Características. Uso según zonas y tipos de suelo. Descripción estructural y funcional. Labranzas convencionales y conservacionistas. Regulación. Enganche. Potencia requerida. Uso de la caja de cambios de acuerdo a la situación. Profundidad de labor.

Rastras y rodillos. (Labores complementarias) Tipos. Características. Usos. Descripción estructural y funcional. Regulación. Potencia requerida.

Sembradoras. De grano fino y grano grueso. Descripción estructural y funcional. Clasificación. Siembra convencional y directa. Órganos distribuidores de semillas. Máquinas de distribución mecánica y neumática. Siembra de precisión. Máquinas combinadas. Regulación y calibración de sembradoras (densidad y profundidad). Enganche. Potencia requerida. Velocidad de siembra.

Las actividades prácticas se desarrollarán en los entornos formativos de agricultura, ganadería, taller rural y maquinarias de la propia escuela o en actividades dualizadas del contexto socio productivo.

- **Instalaciones rurales.**

Principales instalaciones para la producción vegetal y animal: tipos, características. Uso y mantenimiento.

Caminos principales y secundarios de la explotación. Cuidado y mantenimiento. Terraplenados. Materiales usados. Mantenimiento básico de obras de drenaje.

Diferentes tipos de alambrados y cercos: características, su uso, mantenimiento y construcción y materiales requeridos.

Provisión y suministro de agua: Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Requerimientos cálculos según actividad. Tipos de aguadas. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua Distintos tipos de bebederos y comederos.

Distintos tipos de galpones, tinglados y silos.

Fuentes de energía. Grupos electrógenos, características, funcionamiento, mantenimiento.

Viviendas rurales: características. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua, electricidad y gas.

Tipos y características de los materiales de uso más frecuente en las construcciones y reparaciones rurales.

Estos contenidos también serán abordados desde las producciones vegetales y animales en los respectivos entornos.

Normas de seguridad, higiene y medio ambiental que rigen las operaciones de uso y manejo de equipos, máquinas, herramientas e instalaciones.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas referidas al uso de las maquinarias agrícolas e Instalaciones rurales.

QUINTO AÑO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

- Organización y gestión de la producción agropecuaria
- Ganadería de leche
- Oleaginosas y cultivos industriales
- Máquinas y equipos

ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA

5° Año

Carga horaria semanal 2 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, se promoverá la organización y gestión de emprendimientos agropecuarios.

Se avanzará en el diseño y desarrollo de modelos de gestión de las unidades productivas de la propia escuela y/o de pequeñas y medianas explotaciones a partir de conocimientos logrados en el módulo de organización y gestión del trabajo y la producción de tercer año y de organización y gestión de la producción agropecuaria de 4° año.

Los alumnos analizarán los factores de la producción agropecuaria y se preparan para organizar y gestionar producciones de oleaginosas, cultivos industriales de producción lechera, de maquinarias y equipos.

Objetivos de aprendizaje

Manejar conceptos y metodologías organizativas y de gestión de emprendimientos agropecuarios

Reconocer los modelos productivos y las formas de organización.

Diseñar modelos de gestión para unidades productivas agrícolas y ganaderas (de oleaginosas y cultivos industriales y producción de leche).



Identificar y analizar los factores de la producción en un emprendimiento productivo regional de producción lechera, oleaginosas y/o cultivos industriales.

Analizar la gestión de emprendimientos agropecuarios y agroindustriales de menor escala considerando los aspectos administrativo, contable, fiscal, comercial y de personal, teniendo en cuenta las normas legales vigentes

Implementar el control de los procesos de producción, mantenimiento, y de trabajo de la explotación adoptando las medidas necesarias para garantizar su normal desarrollo.

Aplicar y cumplir las normas de seguridad e higiene del trabajo y de protección del medio ambiente, así como el registro de la información relativa a cada actividad productiva o de servicios.

Promover e intervenir en formas asociativas.

Contenidos

La explotación agropecuaria: Gestión de proyectos agropecuarios (importancia). Modelos productivos, Concepto de unidad productiva agrícola, ganadera y de maquinarias. Formas de explotación: Autogestión, modelos asociativos y cooperativos.

- **Producción ganadera:** Producción de carne (cría, recría, invernada, engorde intensivo). Carga animal, duración del ciclo. Compras y ventas anuales Cálculos. Aspectos económicos de la producción de carne. Tipos de explotaciones. Índices de eficiencia física y económica.
- **Factores incidentes:** Superficie, esquema de producción, movilidad, personal, administración, asesoramiento, contabilidad, gastos (oficina, comerciales), impuestos, tasas, conservaciones y mejoras, gastos imprevistos, insumos (rodeo, sanidad, mejoramiento genético, alimentación)
- **Producción de tambo:** Carga animal, duración del ciclo. Compras y ventas anuales Cálculo de ejemplos. Aspectos económicos de la producción lechera. Tipos de explotaciones tamberas. Índices de eficiencia física y económica. (Alimentación- rodeo- producción física- producción económica)
- **Cálculo del margen bruto de actividades ganaderas** (Cría – invernada - engorde intensivo - tambo)
- **Cálculo del margen bruto de las actividades agrícolas.** La aparcería. El planteo económico de la aparcería. Bases para una aparcería eficiente y justa. Cálculo de porcentajes de aparcería.
- **Costo de la maquinaria agrícola.** El costo operativo de la maquinaria agrícola.
- **El planeamiento de explotaciones agropecuarias.** El método de presupuestos totales. El análisis de la gestión en la empresa agropecuaria. Confección de modelos de simulación y de optimización. Análisis financiero. El resultado de la empresa y la rentabilidad. El presupuesto financiero en la empresa agropecuaria.

Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen en la gestión agropecuaria.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas en la organización y gestión de la producción agropecuaria.

GANADERIA DE LECHE

5° Año

Carga horaria semanal 4 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a las producciones de leche de animales bovinos.

Se intensificarán e integraran conocimientos y actividades prácticas, sobre características zoológicas y zootécnicas de los animales productores de leche y sus requerimientos de, alimentación, manejo, reproducción, salud y bienestar animal.

Se reconocerán diferentes sistemas de producción de leche, su aprovechamiento y transformación.

Se promoverán actividades productivas, técnicas de manejo y nuevas alternativas que permitan la integración en el *desarrollo y ejecución de un proyecto ganadero, de extensión a los productores (pequeños y medianos) con recomendaciones para la concreción de una producción bovina de leche.*

Objetivos de aprendizaje

Adquirir conocimientos y capacidades sobre el manejo de animales bovinos productores de leche.

Conocer nuevas tecnologías de producción de leche.

Conocer alternativas de incorporar valor a la materia prima.

Intervenir en las producciones regionales de producción bovina de leche.

Contenidos

- **La producción de leche vacuna:** Introducción a la producción de leche bovina. Historia de la producción de leche bovina. Tipos de producción. Sistemas de producción. Zonas de producción.
- **Los animales** bovinos para la producción de leche. Clasificación zoológica de los bovinos lecheros, características, tipos, razas, categorías. Etapas productivas. Anatomía: Esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio. Rodeo lechero.
- **Las instalaciones.** Para la producción de leche. Según sistema.



- **La alimentación** Nociones de alimentación: requerimientos por categorías. alimentos, oferta, manejo alimentario.
- **El manejo.** Manejo del rodeo: Buenas prácticas ganaderas.
- Castración, señalada, destete, recría, reposiciones. Métodos de inmovilización y volteo. Técnicas de registro e identificación de animales lecheros. El ordeño. Rutina, manejo de animales, sala de leche, uso de maquinaria. Controles de producción. Sanidad. Calidad de la leche.
- **La reproducción** Razas. Cruzamientos. Aptitud lechera. **Manejo reproductivo**, celo, servicios, gestación, parto, lactancia. Inseminación artificial. Mejoramiento genético.
- **Salud y bienestar animal** Nociones de Salud y bienestar animal: Sanidad, enfermedades de los bovinos lecheros. Plan sanitario.
- **Comercialización. De animales lecheros. Comercialización de la leche.**
- **Agroindustria Valor agregado:** Transformación primaria de la leche bovina. Buenas prácticas de manufactura. Productos y subproductos. Industria Láctea. **Transformación primaria de la leche bovina.** Buenas prácticas de manufactura

Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Profilaxis referidas a las zoonosis.

Informática: Planillas de cálculos para recopilación de datos sobre la producción de leche bovina. Programas informáticos en producción: manejo de programas. Procesador de texto para la elaboración de informes.

Aplicación informática en sistemas de producción de leche vacuna.

OLEAGINOSAS Y CULTIVOS INDUSTRIALES

5° Año

Carga horaria semanal 4 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a la producción de oleaginosas y cultivos industriales.

Los alumnos conocerán los requerimientos básicos de los cultivos, los factores que determinan su producción.

Adquirirán conocimientos para identificar daños, evaluar consecuencias y seleccionar medidas de prevención y control.

Los alumnos seleccionarán herramientas y métodos más adecuados para cuidar y conducir eficientemente diferentes cultivos, como así también, manejar aspectos conservacionistas del medio.

Identificarán diferentes cultivos de la zona y participarán en su implantación, cuidado, conducción, cosecha y poscosecha, comercialización y la relación con la cadena de valor y la agroindustria.

Objetivos de aprendizaje

Interpretar los requerimientos de los vegetales para producir eficientemente.

Identificar las diferentes especies de oleaginosas y cultivos industriales

Implantar y manejar cultivos de oleaginosas y cultivos industriales

Identificar daños y evaluar alternativas de control.

Conocer las técnicas de implantación, cuidado y conducción de los cultivos.

Realizar tareas de precosecha y cosecha de oleaginosas y cultivos industriales

Reconocer la importancia de estas producciones en las economías regionales.

Preservar y cuidar el medio ambiente en cada práctica agrícola.

Conocer alternativas para incorporar valor a la producción.

Contenidos

Ejes:

- **La producción de oleaginosas y cultivos industriales**
 - **Requerimientos (de suelo, de clima, agua y nutrientes)**
 - **Las oleaginosas y los cultivos industriales**
 - **Labranzas**
 - **Implantación**
 - **Conducción, protección y control.**
 - **Cosecha y poscosecha**
 - **Comercialización**
 - **Industrialización**
-
- **La producción de oleaginosas y cultivos industriales:** Estadísticas de producción, antecedentes, evolución. Zonas de producción: características. Importancia de estas producciones en las economías regionales.
 - **Requerimientos de los cultivos de oleaginosas y cultivos industriales.**
 - De suelo, clima, agua.
 - De nutrientes: Necesidad de nutrientes: Características, tipos, efectos. Muestreo de suelos e interpretación. Análisis del suelo (Interpretación de análisis de suelo).



- **Las oleaginosas y los cultivos industriales:** Diferenciación botánica, fenología y fisiología de los cultivos. Genética evolución. Mejoramiento genético. Parámetros genéticos. (convencionales y transgénicos). Ensayos.
- **Labranzas:** Momentos. Tipos, Características, Selección y uso, de las máquinas y equipos empleados en la producción de oleaginosas y cultivos industriales.
- **Implantación:** Elección del lote (factores físicos y químicos). Cultivo antecesor. Elección de cultivares. Calidad de la semilla. Desinfección de semillas.
 - Preparación del lote (labranzas, tipos. Labranza mínima).
 - Siembras: Épocas, métodos, densidad.
- **Conducción, protección y control:** Enfermedades y plagas: Los microorganismos. Virus, bacterias, hongos: Importancia y características. Signos y síntomas, vectores. Umbrales de daño. Controles.
 - Abonos y fertilizantes: Características, tipos, composición, formas y dosis de aplicación. Métodos de fertilización. Uso de abonos y fertilizantes. Interpretación de estudios edafológicos.
 - Riego (sistemas, técnicas, drenaje)
- **Cosecha y poscosecha:** Momento óptimo de cosecha, pérdidas de cosecha, acondicionamiento, análisis de calidad post cosecha, almacenaje. Acopio. Control de acopio.
- **Comercialización.** Mercado interno y externo. Precios (disponible, a futuro). Liquidación de venta.
- **Industrialización:** Valor agregado a la producción: Relación del cultivo con la cadena de valor y la agroindustria. Productos y subproductos.

Normas de seguridad e higiene. En el uso y manejo de herramientas, máquinas y equipos y manejo de agroquímicos.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas referidas a las producciones de oleaginosas y cultivos industriales.

Estos contenidos se trabajarán en diferentes cultivos de oleaginosas y cultivos industriales posibles a realizar en la zona.

Profundizan conocimientos en la orientación Producción de cereales, oleaginosa y cultivos industriales.

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este modulo los alumnos conocerán las características y el buen uso de las herramientas y maquinas de mayor complejidad usadas en las producciones vegetales y animales.

Las herramientas y máquinas agrícolas, serán abordadas en su complejidad según la zona, no obstante la formación del técnico agropecuario requiere de conocimientos básicos sobre las características y principios de funcionamiento de equipos de cuidado y control de los cultivos, la cosecha y el acondicionamiento.

Además recopilarán, interpretarán y harán uso de datos de producción que proporcionan las diferentes tecnologías (programas y equipos de medición y registros, específicos).

Objetivos de aprendizaje

Conocer, mantener y operar maquinarias agrícolas de mayor complejidad.

Seleccionar la tecnología adecuada para recopilar datos, procesar y analizar resultados

Cuidar el medio ambiente en cada práctica agrícola

Contenidos

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

Máquinas pulverizadoras. De arrastre. Autopropulsadas. Descripción estructural y funcional. Regulación. Calibración. Enganche. Velocidad de aplicación. Control de eficiencia de aplicación. Deriva. Precauciones.

Normas de bioseguridad.

Tratamiento de envases usados. Triple lavado.

Fertilizadoras y abonadoras. Descripción. Funcionamiento. Enganche. Regulación. Calibración. Dosis de aplicación.

- **Máquinas para acondicionamiento y conservación de forrajes.** Enrolladora. Enfardadora. Corta picadoras. Embolsadoras

- **Máquinas para cosecha de granos. Tolvas autopropulsadas**

- **Equipos:**

- a) Sensores remotos.

Equipos de medición y cálculo:

GPS. Información satelital

- b) De irrigación. Equipos de riego. Tipos. Regulación. Caudal. Uso racional del agua de riego. Calidad de agua de riego. Normativa vigente. Momento de riego.



- **Instalaciones:**

- a. de almacenamiento Silos Tipos.
- b. de análisis: Laboratorio de: suelo, agua, semillas.

Los contenidos tendrán un abordaje teórico en lo referido al principio físico de funcionamiento y un aspecto eminentemente práctico en lo que hace al manejo de los equipos respetando estrictamente las normas de bioseguridad laboral.

Para las actividades prácticas se hará uso de los entornos formativos de agricultura, ganadería, taller rural y maquinarias entre otros.

Para riego se podrá agregar el laboratorio de análisis de agua.

Normas de seguridad e higiene. En el uso y manejo de herramientas, maquinas y equipos, en el uso y aplicación de agroquímicos y en el tratamiento de residuos tóxicos.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas referidas al uso de las maquinarias agrícolas e Instalaciones rurales.

SEXTO AÑO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

- Gestión de Proyectos
- Producción y utilización de forrajes
- Agroalimentos
- Intensificación agropecuaria
- Prácticas Profesionalizantes

GESTION DE PROYECTOS

6° Año

Carga horaria semanal 2 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo se integrarán en un proyecto los conocimientos y habilidades adquiridas en los diferentes campos del saber.

En todo el trayecto formativo los alumnos han adquirido conocimientos y asimilado practicas de manejo, cuidado, protección de animales y vegetales, para la obtención de materia prima y han asistido a procesos de incorporación de valor agregado a las producciones, como así también a la comercialización.

El conocimiento y aplicación de la metodología de organización y gestión de 5° año facilitará el trabajo de los alumnos en este módulo y mejorará la integración curricular.

Es importante ahora que se realice la integración de esos conocimientos en un proyecto a seleccionar que considere como ejes integradores:

- a. Agricultura sustentable (ambiental, social y económica).
- b. Salud y bienestar animal

- c. Seguridad e higiene laboral
- d. Buenas prácticas.

Objetivos de aprendizaje

Seleccionar y realizar un proyecto de producción primaria y/o secundaria posible de concretar en el interior de la escuela "los entonos formativos" o en el contexto del área de influencia de la misma.

PRODUCCION Y UTILIZACION DE FORRAJES

6º Año

Carga horaria semanal 2 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

Este módulo aportará los conocimientos básicos referidos a la producción y utilización de alimentos a los animales.

En todo el trayecto formativo los alumnos han adquirido conocimientos y asimilado prácticas de manejo y cuidado de los diferentes animales de producción (de granja, de carne, de leche), en este módulo, resolverán la alimentación adecuada de los animales, interpretando los requerimientos alimenticios según estados fisiológicos y productivos así como las características nutricionales que cada alimento aporta.

La producción y utilización de alimentos implica analizar, interpretar e implementar el plan de alimentación indicado por el profesional competente, desarrollando todas las actividades relativas a la elaboración, almacenamiento y suministro de los alimentos, considerando los requerimientos nutricionales de las diferentes categorías, etapas productivas y el estado nutricional de los animales, operando las maquinarias e implementos que intervienen en los diferentes procesos y cumpliendo las normas de seguridad e higiene.

Objetivos de aprendizaje

Conocer y realizar la producción, elaboración y entrega de alimentos a los animales según sus requerimientos nutricionales.

Utilizar adecuadamente alimentos según la rutina de cada sistema de producción.

Aplicar los recursos tecnológicos y biotecnológicos que requiere el proceso de elaboración y entrega de alimentos.

Contenidos

- Plan de alimentación según requerimientos de los diferentes animales y categorías
- Cálculo y previsión de alimentos.
- Clasificación de los alimentos de acuerdo a su origen y valor nutritivo.
- Componentes de los alimentos: agua, proteínas, lípidos, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y otros componentes. Interacción planta, animal y ambiente.
- Funciones de las nutrientes en el organismo animal.



- Criterios y métodos de elaboración, conservación y manejo de recursos alimenticios para uso animal.
- Ración. Materias primas para elaboración de raciones. Equivalencias.
- Cadena forrajera. Características y formas de suplementación.
- Rutina de alimentación.
- Seguimiento nutricional. Cálculo de conversión alimenticia.
- Implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones.
- Normativas para la seguridad e higiene en la producción y suministro de alimentos

• Forrajeros o voluminosos

Cadena y secuencia forrajera

Especies a implantar –pastura polifítica y monofítica- (aspectos fisiológicos y productivos, curvas de producción y comportamiento en las mezclas)

Especies forrajeras de gramíneas y leguminosas, diferencias morfológicas. Reconocimientos. Ensayos.

Ciclos productivos, curvas de producción. Estimación de producción (determinación de materia seca). Calidad de forrajes (digestibilidad, proteína bruta). Corte de las parcelas, cálculo de raciones.

Diseño de una cadena forrajera en base a ejemplos y/o diagnósticos de situaciones reales

Relación con los aspectos físicos, químicos y biológicos del suelo

Almacenamiento y tratamiento de forrajes (fardo, rollo, silo húmedo, etc.)

Utilización de rastrojos en la cadena forrajera Suplementación

Rotaciones

Concepto de rotación, diseñar en base a ejemplos y/o diagnósticos de situaciones reales, rotación ganadera, rotación agrícola, rotación agrícola-ganadera, aspectos de sustentabilidad del sistema.

Descripción de requerimientos ganaderos (integrar contenidos con producción animal)

Métodos para determinar receptibilidad ganadera, (EV, raciones/ha, etc.), materia seca, uso de tablas.

• Raciones – concentrados

Raciones secas y húmedas, formulaciones, preparación de balanceados Suministro de raciones: Tipos, métodos,

Planta elaboradora de balanceados: recepción, silos, balanzas, silos, chimangos, moladoras, quebradoras, mezcladoras, tableros de control, silo de fraccionamiento, embolsadoras, cargadoras, pelleteadora, moladora de rollos, mixer, palas de carga.

- **La previsión de reservas y la elaboración de alimentos como agregado de valor.**

Es dable que los alumnos en este espacio planifiquen la oferta forrajera de la escuela para todas y cada una de sus secciones didácticas productivas.

Normas de seguridad e higiene. En el proceso de producción y utilización de forrajes, en el uso y manejo de herramientas, maquinas y equipos, en la aplicación de agroquímicos y en el tratamiento de residuos tóxicos.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas referidas a la producción y utilización de forrajes.

Profundizan conocimientos en la orientación "Producción de carne "

AGROALIMENTOS

6º Año

Carga horaria semanal 4 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

El valor agregado a la producción vegetal y animal es una de las posibilidades de mejorar la eficiencia productiva y es un eje transversal en el diseño de la educación agraria.

La industria de alimentos derivados de las producciones del campo es la base de las dietas alimentarias del mundo, el conocimiento de las diferentes cadenas agroalimentarias es el punto de llegada del alimento a la mesa.

Los alumnos en este módulo desarrollarán tareas de elaboración de alimentos, partiendo del origen del producto obtenido hasta su transformación en un alimento sano y seguro.

En cada etapa aplicará normas de seguridad e higiene alimentaria y conocerá la aplicación de las tecnologías y biotecnología que cada proceso requiere.

Objetivos de aprendizaje

Conocer la importancia de elaborar alimentos sanos, nutritivos y seguros

Conocer y realizar operaciones de industrialización, envasado, preservación, empaque y almacenamiento, en pequeña y mediana escala de productos alimenticios de origen vegetal, (frutas, verduras, cereales y oleaginosas) cuidando los estándares de calidad y normas de seguridad e higiene.

Realizar las operaciones de transformación e industrialización de la carne y la leche cuidando los estándares de calidad y normas de seguridad e higiene.

Conocer y operar maquinarias y equipos usados en procesos agroindustriales.

Aplicar las normas de seguridad e higiénico - sanitarias en las diferentes operaciones.



Contenidos

- **Los alimentos y la alimentación**

Los alimentos: Definición, importancia, clasificación de los alimentos: por su naturaleza (Vegetales, animales y minerales), por su composición química: (Hidrocarbonados, proteicos, grasos, vitamínicos, fibras), Por la función principal que cumplen en el organismo (Energéticos, plásticos, reguladores) Por su procedencia (Cárneos, lácteos, huevos, cereales, pastas y legumbre, hortalizas y frutas, aceites y grasas, azúcares y dulces, infusiones y bebidas). Por sus posibilidades de conservación: (perecederos, semi-perecederos, no perecederos). Funciones.

- **Alimentos sanos**

Riesgos en los alimentos: Enfermedades - Prevención. Manipulación. Normas bromatológicas. Prácticas de control higiénico en toda la cadena de producción. Materia prima: métodos de control de calidad, desde origen, su almacenamiento y acondicionamiento. Contaminación física, química y biológica. Controles.

Las BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA serán transversales a los diferentes tipos de producciones y Los alumnos adquirirán conocimientos y habilidades para manipular correctamente los alimentos desde su origen hasta el consumo. Se conocerán aspectos que hacen al cuidado y mantenimiento de la calidad e higiene de los alimentos de origen vegetal y animal.

- **Alimentos vegetales.** Industria de frutas, verduras, cereales y oleaginosas
- **Alimentos de la carne.** Industria de Chacinados, escabeches, otros
- **Alimentos de la leche.** Industria de Quesos, dulces, maza, yogur, otros.

La industrialización y conservación en pequeña escala. Métodos de transformación de la materia prima. Puntos críticos de los procesos. Distintos tipos de equipos e instrumentos que intervienen en los procesos. Conservación de productos semiterminados. Conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades. Pasteurización y esterilización: distintos tipos y fundamentos. Actividad microbiana en los alimentos. Fermentos: concepto, tipos, modos de acción. Envasado: tipos de envases y características. Calidad de cierre. Etiquetado, empaque y almacenamiento.

Subproductos de las industrias de producción de agroalimentos.

- **Las máquinas, equipos e instalaciones**

En cada caso se conocerán las características, uso y mantenimiento de las máquinas, equipos e instalaciones para la elaboración y transformación de la materia prima y las normas de higiene y seguridad agroalimentaria.

Los técnicos agropecuarios estarán capacitados para realizar, conducir, controlar, producir y operar las herramientas y máquinas en los sistemas de industrias lácteas, salas de elaboración de carne, industrias de dulces, frutas, hortalizas, cereales y oleaginosas.

Asimismo para participar como asistentes en laboratorios de análisis, de frutas, de verduras, de cereales, de oleaginosas, de carne y de leche.

Máquinas de sala de leche: equipos generadores de calor, pasteurizadoras, ensachetadoras, termos, homogenizadoras, descremadoras, pailas, envasadoras, equipos de tratamiento de efluentes, prensas hidráulicas, aparejos, cámaras de frío)

Máquinas de sala de carne: noqueador, gancheras, calderas, peladoras, balanzas, cámaras, cortadoras, moledoras, embutidoras, equipos de tratamiento de efluentes.

Máquinas de industria de dulces, frutas y hortalizas.

Laboratorio agro industrial: (de leche, carne, cereales, oleaginosas, forrajes, y balanceados). Microscopios; Peachímetro, balanzas de precisión, estufas de cultivo, conductímetros, refractómetros, centrifugas, hornos, analizadores automáticos de leche, carne. Analizadores de gluten, proteínas. Análisis de grasa y proteínas.

Normas de seguridad e higiene. En el proceso de elaboración de alimentos.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas referidas a la industrialización de frutas, verduras, cereales, oleaginosas, carne y leche.

INTENSIFICACION AGROPECUARIA

6º Año

Carga horaria semanal 2 Hs

SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, se promoverá la intensificación de emprendimientos agropecuarios sustentables desde el punto de vista socio – productivo, ambiental y económico.

Los diferentes modelos de unidades productivas agropecuarias (de menor y mayor escala), a medida que incrementan el ritmo productivo, avanzan indefectiblemente hacia la intensificación. Se entiende por INTENSIFICACION AGROPECUARIA, al incremento de manejo y adecuación de recursos en forma organizada, para aumentar el volumen de producción, para mantenerlo, para agregarle valor a la vez que mejora la calidad, higiene y seguridad agro alimentaria en determinadas producciones agropecuarias.

En esta etapa de la formación de técnicos agropecuarios, se pretende que logren conocimientos y adquieran capacidades para poder identificar métodos y proponer estrategias de intensificación en algunas producciones vegetales y/o animales, ya sean primarias y/o secundarias de la escuela o del contexto. El trabajo será realizado en áreas productivas tradicionales de producción vegetal y/o animal o no tradicionales diferentes e innovadoras y con impacto y proyección regional.

El abordaje de esta asignatura consistirá en el reconocimiento de los factores que intervienen en el sistema de producción elegido; en el análisis, incidencia y efectos en el resultado y a partir de allí proponer una intensificación. Estos factores, edafo climáticos, medio ambientales, los recursos humanos, el manejo, el capital, la gestión, la infraestructura, el equipamiento- tecnológico serán optimizados en cada una de las etapas del proceso productivo para mejorar los resultados.

**Objetivos de aprendizaje**

Adquirir conocimientos sobre la intensificación agropecuaria y su aplicación en procesos de producción animal y vegetal.

Proponer acciones de intensificación en determinadas producciones y evaluar antes y durante el desarrollo del proceso, el impacto y la sustentabilidad (social, ambiental y económica)

Diseñar modelos de intensificación para unidades productivas agrícolas y ganaderas posibles de concretar en la zona (frutas, verduras, cereales, oleaginosas, cultivos industriales, forrajes y alternativas dentro de la producción vegetal y de aves, abejas, conejos, cerdos, ovinos, caprinos, vacunos de carne y leche y otras producciones no tradicionales alternativas

Implementar y medir el impacto de la intensificación propuesta.

Aplicar normas de seguridad e higiene del trabajo y de protección del medio ambiente, así como el registro de la información relativa que genere dicha intensificación.

Contenidos

- Concepto de intensificación agropecuaria.
- Intensificación deseada y no deseada. Efectos de monocultivos, deforestaciones, erosiones, impacto socio productivo.
 - Intensificación ganadera, agrícola y de equipos maquinas y herramientas.
 - Intensificación tecnológica aplicada.
- Organización de los factores incidentes en las actividades agropecuarias, primarias y secundarias.
 - Valor agregado, identificación de origen, trazabilidad.
 - Métodos de intensificación. Secuencia de intensificación, efectos.
 - Planificación de intensificaciones agropecuarias tradicionales y no tradicionales.
 - Evaluación de impacto y resultados.

PRACTICAS PROFESIONALIZANTES**6° Año****Carga horaria semanal 2 Hs****SÍNTESIS INTRODUCTORIA**

En este módulo se desarrollarán practicas educativas, que se relacionan con diferentes actividades productivas internas y externas a la escuela y son "experiencias educativas de articulación educación - trabajo" (E.E.A.E.T).

Para ello las escuelas agrarias planifican en su P.E.I, actividades de inclusión social, de relaciones con el mundo del trabajo y la producción y acorde al desarrollo rural del área de influencia de la escuela.

Posibilitan un acercamiento de los alumnos a diferentes formas de organización y relaciones de trabajo; permiten experimentar procesos científicos-tecnológicos y socioculturales que hacen a las instituciones del trabajo , a reflexionar críticamente sobre ellos y proporcionar a la Institución educativa insumos para favorecer la relación Educación – Trabajo – Producción- Sociedad.

Objetivos de aprendizaje

Con las prácticas Profesionales se pretende que los alumnos pongan en práctica saberes pre-profesionales significativos, en situaciones reales de trabajo a fines a su futuro campo laboral.

Que se familiaricen en diferentes procesos y el ejercicio profesional y pongan en práctica un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional.

Que integren conocimientos adquiridos en los diferentes campos del saber e incorporen nuevos conocimientos y habilidades.

Desarrollar la cultura del trabajo y los derechos laborales en su formación integral y profesional.

Las actividades a desarrollar en las Prácticas Profesionalizantes se organizan en un proyecto integrado y afín a las actividades socio productivo locales.

Las pautas de conformación de las Prácticas Profesionalizantes están contenidas en el documento marco y sus anexos.

Normas de seguridad e higiene. En todas las tareas que realicen los alumnos en los diferentes sectores de producción, industrias y gestión.

Informática. Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes. Aplicaciones informáticas que demanden las actividades que se generen en las prácticas profesionalizantes.

Obrarán como entornos formativos de Ciclo Superior Agrario los laboratorios de las distintas especialidades así como las salas de elaboración de productos.

También las instalaciones de apoyo a los sectores agricultura, ganadería, maquinarias y el tambo.

- a. Planta de elaboración de alimentos balanceados
- b. Sala de elaboración de cárnicos
- c. Sala de elaboración de lácteos
- d. Sala de elaboración de vegetales
- e. Tambo
- f. Ganadería
- g. Agricultura
- h. Maquinarias agrícolas

Laboratorios biológicos de: Suelos, agua, leche, carne y semillas.

Estación meteorológica.



SÉPTIMO AÑO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

- Área de Producción.
- Área de Manejo y Gestión
- Área de Tecnología
- Prácticas Profesionalizantes

ORIENTACIONES DEL 7º AÑO

El séptimo año permitirá la orientación hacia alguno de los campos técnico específicos productivos. Se consideran las siguientes orientaciones:

ORIENTACIONES	FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA			PRÁCTICAS PROFESIONLIZANTES
	AREA DE PRODUCCIÓN	AREA DE MANEJO Y GESTIÓN	ÁREA DE TECNOLOGÍA	
Producción de Carne (bovinos, cerdos, ovinos, otros).	144 horas reloj Producción	144 horas reloj Proyecto productivo Planificación de la producción Comercialización de la producción Legislación. Seguridad Laboral	144 horas reloj Agregado de valor a las producciones Tecnología e innovación tecnológica Control de calidad y Seguridad. Buenas prácticas de manufactura.	288 horas reloj Las Prácticas Profesionales se pretende que los alumnos pongan en práctica saberes profesionales significativos, en situaciones reales de trabajo a fines a su futuro campo laboral.
Producción de Leche (bovinos, ovinos y caprinos).				
Producción de Granja (aves, abejas, conejos y producciones alternativas).				
Producción de Cereales, Oleaginosas y Cultivos Industriales				
Producción de Agro – alimentos.				
Producción Hortícola y Florícola.				
Producción Frutícola y Forestal.				
Administración Agraria.				
Turismo Rural.				
Parques y Jardines.				
Máquinas Agrícolas.				
Producciones bajo riego.				