



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

SANTA ROSA, 29 OCT 2012

VISTO:

El expediente N° 5684/11, caratulado "MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN - SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL - S/APROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE "TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA" CORRESPONDIENTE A LA MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO"; y

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Educación Provincial N° 2511, confiere al Estado Provincial la responsabilidad de proveer una educación integral, inclusiva, permanente y de calidad, garantizando la igualdad, gratuidad y equidad en el ejercicio de este derecho, así mismo, es el responsable de fijar la política educativa, en concordancia con la política educativa nacional;

Que en la implementación de la Ley antes mencionada, para el Nivel Secundario en todas sus modalidades y orientaciones, resulta necesario elaborar normativa que permita establecer la movilidad de alumnos/as y docentes, la equivalencia de certificaciones y la continuidad de los estudios en el Nivel Secundario;

Que conforme al artículo 2° de la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 84/09, las autoridades educativas nacionales y jurisdiccionales deberán dotar de unidad pedagógica y organizativa al Nivel Secundario, a través de la concertación federal de criterios compartidos, referidos a la propuesta de Educación Secundaria en su conjunto y a las metas comunes para la organización del Nivel;

Que la provincia de La Pampa ha participado en el proceso de elaboración de Marcos de Referencia para la Educación Secundaria Orientada, los cuales son aprobados por las Resoluciones N° 137/11, N° 142/11 y N° 162/11 del Consejo Federal de Educación;

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 161/11 aprueba el núcleo común para el Ciclo Orientado del Nivel Secundario, el cual debe ofrecer a todos los estudiantes la posibilidad de alcanzar una formación acorde a las finalidades del Nivel y la posibilidad de completar, con equidad y calidad, la educación común y obligatoria;

Que la propuesta formativa de este Ciclo se caracteriza por aportar el carácter diversificado de las diferentes orientaciones y modalidades, mientras brinda continuidad a los aprendizajes considerados básicos, fundamentales y comunes a todas las ofertas. En ello se define la especificidad del Ciclo en los diferentes bachilleratos y tecnicaturas, en tanto periodo de conclusión de la formación obligatoria;

Que en este sentido, el "Núcleo Común de la Formación del Ciclo

III.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

///2.-

Orientado" remite precisamente a los propósitos formativos y a las experiencias educativas que el Estado promueve por su relevancia y significatividad en todas las orientaciones y modalidades, para que los estudiantes profundicen y amplíen sus aprendizajes en las áreas de conocimiento del Campo de Formación General cuyo abordaje se inició en el Ciclo Básico;

Que para dar cumplimiento a los acuerdos y normativas nacionales, la Subsecretaría de Educación Técnico Profesional ha realizado un análisis pormenorizado de la Estructura Curricular correspondiente al "Técnico en Producción Agropecuaria", aprobado por las Resoluciones N° 1480/11 y N° 840/12 de este Ministerio, resultando necesario modificar las mismas en función de garantizar lo antes expuesto;

Que es necesario aprobar la Estructura Curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria, Modalidad Educación Técnico Profesional, Especialidad Producción Agropecuaria;

Que en la Resolución N° 985/11 de este Ministerio, se aprueban los Lineamientos Básicos para la Organización Curricular de la Educación Técnico Profesional de Nivel Secundario;

Que en el Anexo de dicha Resolución se establecen los alcances de los Ciclos Formativos, Ciclo Básico y Orientado de la Educación Técnico Profesional, los cuales instituyen los perfiles de egreso de cada una de las tecnicaturas;

Que en virtud de haber realizado un nuevo análisis de las mencionadas Estructuras Curriculares, la Subsecretaría de Educación Técnico Profesional, luego de haber socializado los diseños curriculares en la Jornada Institucional realizada el día 28 de septiembre de 2012, ha recuperado los aportes que hicieran los docentes, y que las instituciones elevaran de manera formal, ha considerado los mismos y realizado los cambios factibles en los diseños curriculares;

Que ha tomado intervención la Delegación de Asesoría Letrada de Gobierno actuante en este Ministerio;

Que la Ley de Educación Provincial en el artículo 132 incisos a) y c) faculta el dictado de la presente norma legal;

POR ELLO:

LA MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACIÓN

RESUELVE:

Artículo 1º.- Apruébase la Estructura Curricular del Ciclo Básico y Ciclo Orientado de Nivel Secundario, Modalidad Educación Técnico

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

///3.-

Profesional, "Técnico en Producción Agropecuaria", conforme al Anexo I que forma parte de la presente Resolución.-

Artículo 2º.- Apruébase la Organización de los Espacios Curriculares correspondientes a la Formación Científico Tecnológica y Técnica Específica del Ciclo Orientado de "Técnico en Producción Agropecuaria" que como Anexo II, forma parte de la presente Resolución.-

Artículo 3º.- Apruébanse las recomendaciones acerca de la organización escolar para el dictado de los Espacios Curriculares de la Formación Técnica Específica del "Técnico en Producción Agropecuaria", que como Anexo III forma parte de la presente Resolución.-

Artículo 4º.- Déjense sin efecto los artículos 3º, 4º y 5º de la Resolución N° 1309/12 de este Ministerio, por los motivos expuestos en los considerandos precedentes.-

Artículo 5º.- Regístrese, comuníquese, dese al Boletín Oficial, publíquese y pase a las Subsecretarías de Educación Técnico Profesional y de Educación, a la Dirección General de Educación Secundaria y Superior, a la Dirección de Educación de Gestión Privada y al Centro Provincial de Información Educativa de la Subsecretaría de Coordinación a sus efectos.

RESOLUCIÓN N° 1551 /12.-

ALM



Lic. JACQUELINE M. EVANGELISTA  
MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACION



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

ANEXO I  
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
ESTRUCTURA CURRICULAR

CICLO BÁSICO				
Campos de Formación	Espacios curriculares	Carga Horaria Semanal		
		1º Año	2º Año	3º Año
General	Lengua y Literatura	5	5	5
	Historia	3	3	3
	Geografía	3	3	3
	Lengua Extranjera: Inglés	3	3	3
	Educación Física	3	3	3
	Construcción de Ciudadanía	3	3	3
	Educación Artística*	3	3	4
	Taller de Orientación y Estrategias de Aprendizaje	3	-	-
	Acompañamiento a las Trayectorias Escolares	-	3	3
Científico - Tecnológica	Matemática	5	5	5
	Biología	3	3	3
	Química y Física	3	3	3
	Educación Tecnológica	-	3	3
Técnica Específica	Sistemas de Producción (I y II)	-	7	8
	Prácticas Agropecuarias (I y II)	-	4	5
	Introducción a los Sistemas Agropecuarios	4	-	-
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		<b>41</b>	<b>51</b>	<b>54</b>

- \* **"ACUERDO PARITARIO N° 56:** Sustitúyese el Acuerdo Paritario N°50, el que quedará redactado de la siguiente manera: Los docentes de Educación Artística en el Ciclo Básico del Nivel Secundario serán reordenados en el marco de la estructura curricular aprobada y teniendo en cuenta los listados correspondientes:  
 1º año Música -3 horas-  
 2º año Artes Visuales -3 horas- (un módulo)  
 3º año Artes Visuales o Música -2 horas- (un módulo)  
 Danza o Teatro -2 horas- (un módulo)  
 Para la efectivización del reordenamiento se incorporarán las consideraciones necesarias en el instructivo redactado al efecto de la aplicación del Acuerdo Paritario N°46.  
 Al aprobarse el Ciclo Orientado de la Jurisdicción se reorganizarán los lenguajes artísticos dentro de los espacios curriculares de educación artística del 3º año."



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

III.-

**ZONA I: ESCUELAS AGROTÉCNICAS DE LAS LOCALIDADES DE RANCÚL, REALICÓ, SANTA ROSA Y GUATRACHÉ**

CICLO ORIENTADO					
Campos de Formación	Espacios Curriculares	Carga Horaria Semanal			
		4º Año	5º Año	6º Año	7º Año
General	Lengua y Literatura	4	3	3	-
	Geografía	4	-	-	-
	Historia	-	4	-	-
	Lengua Extranjera: Inglés	3	3	3	-
	Educación Física	3	3	-	-
	Construcción de Ciudadanía	-	-	4	-
	Filosofía y Lógica	-	-	4	-
	Estudio de la Realidad Socio Productiva de las Áreas Rurales	-	-	-	3
Científico Tecnológica	Matemática	4	3	3	3
	Física	4	3	-	-
	Química	4	4	-	-
	Biología	4	4	4	-
	Química Aplicada a la Producción y Transformación	-	-	3	-
	Economía	-	-	3	4
Técnica Específica	Elementos de Clima y Suelos	4	-	-	-
	Producción Vegetal Intensiva I	5	-	-	-
	Producción Animal I	5	-	-	-
	Maquinarias e Implementos Agropecuarios	4	-	-	-
	Nutrición y Alimentación Animal	-	4	-	-
	Producción Animal II	-	6	-	-
	Producción de Forrajes I	-	5	-	-
	Producción Vegetal Intensiva II	-	6	-	-
	Producción de Cereales y Oleaginosas	-	-	5	-
	Producción Animal III	-	-	5	-
	Producción Animal IV	-	-	7	-
	Industrialización de la Producción de Carnes	-	-	6	-
	Producción Alternativa	-	-	-	5
	Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias	-	-	-	4
	Integración de los Sistemas de Producción	-	-	-	5
	Industrialización de la Producción de Leche	-	-	-	6
Producción Animal V	-	-	-	7	
Prácticas Profesionalizantes	Prácticas Profesionalizantes	-	-	-	10
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>47</b>

*[Handwritten signature]*

III.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 3.-

**ZONA II: ESCUELAS AGROTÉCNICAS DE LAS LOCALIDADES VICTORICA Y GENERAL ACHA**

CICLO ORIENTADO					
Campos de Formación	Espacios Curriculares	Carga Horaria Semanal			
		4º Año	5º Año	6º Año	7º Año
General	Lengua y Literatura	4	3	3	-
	Geografía	4	-	-	-
	Historia	-	4	-	-
	Lengua Extranjera: Inglés	3	3	3	-
	Educación Física	3	3	-	-
	Construcción de Ciudadanía	-	-	4	-
	Filosofía y Lógica	-	-	4	-
	Estudio de la Realidad Socio Productiva de las Áreas Rurales	-	-	-	3
Científico Tecnológica	Matemática	4	3	3	3
	Física	4	3	-	-
	Química	4	4	-	-
	Biología	4	4	4	-
	Química Aplicada a la Producción y Transformación	-	-	3	-
	Economía	-	-	3	4
Técnica Específica	Elementos de Clima y Suelos	4	-	-	-
	Producción Vegetal Intensiva I	5	-	-	-
	Producción Animal I	5	-	-	-
	Maquinarias e Implementos Agropecuarios	4	-	-	-
	Nutrición y Alimentación Animal	-	4	-	-
	Producción Animal II	-	6	-	-
	Producción de Forrajes I	-	5	-	-
	Producción Vegetal Intensiva II	-	6	-	-
	Producción de Forrajes II	-	-	5	-
	Producción Animal III	-	-	5	-
	Producción Animal IV	-	-	7	-
	Industrialización de la Producción de Carnes	-	-	6	-
	Producción Alternativa	-	-	-	5
	Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias	-	-	-	4
	Integración de los Sistemas de Producción	-	-	-	5
Industrialización de la Producción de Leche	-	-	-	6	
Producción Animal V	-	-	-	7	
Prácticas Profesionalizantes	Prácticas Profesionalizantes	-	-	-	10
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>47</b>

*[Handwritten signature]*

///.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 4.-

**ZONA III: ESCUELA AGROTÉCNICA DE LA LOCALIDAD DE 25 DE MAYO**

CICLO ORIENTADO					
Campos de Formación	Espacios Curriculares	Carga Horaria Semanal			
		4º Año	5º Año	6º Año	7º Año
General	Lengua y Literatura	4	3	3	-
	Geografía	4	-	-	-
	Historia	-	4	-	-
	Lengua Extranjera: Inglés	3	3	3	-
	Educación Física	3	3	-	-
	Construcción de Ciudadanía	-	-	4	-
	Filosofía y Lógica	-	-	4	-
Científico Tecnológica	Estudio de la Realidad Socio Productiva de las Áreas Rurales	-	-	-	3
	Matemática	4	3	3	3
	Física	4	3	-	-
	Química	4	4	-	-
	Biología	4	4	4	-
	Química Aplicada a la Producción y Transformación	-	-	3	-
Técnica Específica	Economía	-	-	3	4
	Elementos de Clima y Suelos	4	-	-	-
	Producción Vegetal Intensiva I	5	-	-	-
	Producción Animal I	5	-	-	-
	Maquinarias e Implementos Agropecuarios	4	-	-	-
	Nutrición y Alimentación Animal	-	4	-	-
	Fruticultura I	-	6	-	-
	Producción de Forrajes I	-	5	-	-
	Producción Vegetal Intensiva II	-	6	-	-
	Fruticultura II	-	-	5	-
	Producción Animal II	-	-	5	-
	Producción Animal III	-	-	7	-
	Industrialización de la Producción de Frutas, Hortalizas y Vinificación	-	-	6	-
	Viticultura	-	-	-	5
	Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias	-	-	-	4
Integración de los Sistemas de Producción	-	-	-	5	
Industrialización de la Producción de Leche	-	-	-	6	
Prácticas Profesionalizante	Producción Animal IV	-	-	-	7
	Prácticas Profesionalizantes	-	-	-	10
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>47</b>

ANEXO I A LA RESOLUCIÓN N° 1551/12

ALM



Lic. JACQUELINE M. EVANGELISTA  
 MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACIÓN

Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación



ANEXO II

TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DE LA FORMACIÓN  
CIENTÍFICO – TECNOLÓGICA Y TÉCNICA ESPECÍFICA DEL CICLO  
ORIENTADO

**Contenidos Transversales**

En el contexto de la presente aproximación a un Diseño Curricular de la Formación Técnico Agropecuaria, en función de los marcos normativos y conceptuales que sustenta una visión de las relaciones expresas y tácitas que involucran a la producción agropecuaria y sus diversos sistemas, y en concordancia con la visión de formación del estudiante indicada en la Capacidades Profesionales a desarrollar, se considera que los siguientes contenidos son de carácter transversal a la formación, y deberán ser considerados en el desarrollo de todos los espacios curriculares:

Tecnología, sociedad y ambiente: efectos deseados y no deseados de la aplicación de la tecnología en la sociedad y en el ambiente. El impacto de la tecnología sobre los agroecosistemas.

Tecnologías de la información y la comunicación: La información en una estructura organizativa. Tipos de datos e información. El procesamiento y el almacenamiento de la información. Dispositivos y herramientas para la obtención, uso y almacenamiento de información. La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y específico a la producción agropecuaria. Formas de interacción en una organización.

Tecnología de las energías Principales fuentes de energía convencional y no convencional. Diferentes generadores de energía. Usos y aplicaciones más frecuentes en el agro.

Tecnología de los procesos productivos. Noción de proceso. Distintos tipos de procesos que intervienen en la producción agropecuaria. Etapas y principales actividades que componen los procesos productivos. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y de calidad. El registro de la información sobre las distintas etapas del proceso productivo. Tratamiento y reciclado de efluentes y otros residuos. Impacto ambiental. Calidad. Calidad de producto y de proceso. Necesidad de la normalización. Sistemas de certificación. El rol de la innovación en los procesos productivos. Innovaciones en productos, procesos y organizaciones. Determinantes del cambio tecnológico. Las instituciones y políticas de desarrollo tecnológico.

Normas de seguridad e higiene para el trabajo con insumos, máquinas, equipos, implementos, herramientas e instalaciones agropecuarias.



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 2.-

**Matemática**

<b>Curso:</b> 4° Año	<b>Carga horaria:</b> 4 horas cátedra
<b>Curso:</b> 5° Año	<b>Carga horaria:</b> 3 horas cátedra
<b>Curso:</b> 6° Año	<b>Carga horaria:</b> 3 horas cátedra
<b>Curso:</b> 7° Año	<b>Carga horaria:</b> 3 horas cátedra

**Contenidos:**

Álgebra y geometría. Principales formas geométricas y teoremas. Cálculo de áreas y volúmenes. Números naturales, enteros, racionales, irracionales, reales e imaginarios. Operaciones con polinomios. Funciones: concepto, principales tipos, operaciones gráficas y analíticas. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Principios de trigonometría. Conceptos básicos. Razones trigonométricas. Triángulos. Circunferencia y círculo. Funciones trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Introducción a la estadística. Estadística descriptiva. Manejo de datos. Medidas de tendencia central y de dispersión. Probabilidades y distribuciones teóricas. Teoría de las probabilidades. Distribución de probabilidades. Muestreo e inferencia estadística. Muestreo y distribuciones en el muestreo. Prueba de hipótesis. Análisis de la varianza. Regresión y correlación

**Química**

<b>Curso:</b> 4° Año	<b>Carga horaria:</b> 4 horas cátedra
<b>Curso:</b> 5° Año	<b>Carga horaria:</b> 4 horas cátedra

**Contenidos:**

Teoría atómica, modelos y orbitales atómicos. Estructura atómica. Estados de agregación de la materia. Uniones químicas. Tipos de moléculas y principales enlaces. Compuestos ácidos, básicos y sales. Principios de estequiometría y gravimetría. Concepto, propiedades y formas de expresión de las soluciones. Escala de pH su regulación e importancia. Química orgánica: características de los compuestos orgánicos. Uniones químicas en los compuestos de carbono. Compuestos del carbono. Hidrocarburos. Grupos funcionales: alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos. Series homólogas. Isómeros. Concepto y composición. Ácidos y bases orgánicas. Alcanos. Estructura. Isomería. Propiedades físicas. Alquenos. Nomenclatura y estructura. Isomería. Alquinos. Estructura, nomenclatura e isomería. Acidez de lo alquinos terminales. Hidrocarburos aromáticos. Reacciones del benceno. Calores de hidrogenación y combustión. Compuestos aromáticos no bencenoides. Alcoholes, fenoles y éteres. Estructura, nomenclatura e isomería. Propiedades. Aldehídos y cetonas. Estructura, nomenclatura e isomería. Propiedades. Nociones de química biológica. Introducción a las Proteínas, aminoácidos. Estructura primaria, enlace peptídico. Estructura secundaria. Introducción a Enzimas, catalizadores biológicos. Introducción a carbohidratos. Introducción a lípidos. Biomoléculas. Carbohidratos. Estructura: Monosacáridos. Isómeros. Disacáridos. Polisacáridos. Importancia funcional. Proteínas. Aminoácidos: comportamiento ácido-base. Estructuras primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria. Interacciones y tipo de uniones. Desnaturalización e hidrólisis. Enzimas. Poder catalítico. Especificidad. Nomenclatura y Clasificación. Factores que modifican la actividad enzimática. Lípidos. Estructura: Ácidos grasos. Propiedades físicas y químicas. Clasificación. Triglicéridos, fosfolípidos, y esteroides. Ácidos nucleicos: unidades estructura: nucleótidos. Macromolécula. Ácido desoxiribonucleico y

///.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 3.-

ácido ribonucleico. Metabolismo. Catabolismo y Anabolismo. Reacciones exergónicas y endergónicas. Tipos de reacciones metabólicas. Compuestos de alto potencial de transferencia de energía. Coenzimas. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Metabolismo de Hidratos de Carbono. Glucólisis y Gluconeogénesis. Balance energético. Fermentaciones. Vía de las Pentosas. Nucleótidos Azúcares. Glucogenolisis y Glucogenogénesis. Metabolismo de Lípidos. Degradación de triacilglicéridos. Catabolismo de los ácidos grasos. Activación del ácido graso. Proceso de  $\beta$ -oxidación en ácidos grasos saturados e insaturados. Anabolismo de ácidos grasos. Metabolismo de Aminoácidos. Origen y destino del nitrógeno en los organismos. Destino de los aminoácidos. Principales reacciones de los aminoácidos: Transaminación. Aminación/Deaminación. Decarboxilación. Vías metabólicas del amoníaco. Ciclo de la Urea. Biosíntesis de aminoácidos. Elementos principales del Ciclo de Krebs. Su importancia en la interrelación del metabolismo de los Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas. Producción de energía y coenzimas de óxido-reducción. Elementos principales de la producción de energía en las células y oxido-reducción. Cadena de transporte de electrones. Fosforilación oxidativa. Respiración y la Elementos principales de la fermentación. Su relación con los procesos de degradación y de biosíntesis. Elementos principales del ciclo de la fotosíntesis. Reacciones fotoquímicas. Fosforilación cíclica y acíclica. Elementos principales del ciclo del Nitrógeno.

**Química Aplicada a la Producción y Transformación**

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 3 horas cátedra

**Contenidos:**

Introducción a los procesos químicos y biológicos aplicados a la transformación y conservación de alimentos. Factores bioquímicos y físico-químicos en la transformación de productos de origen animal. Microbiología aplicada a la transformación de alimentos: bacterias, levaduras. Comprensión del proceso de transformación. Transformaciones cualitativas y cuantitativas sobre los productos primarios. Comprensión de las transformaciones bioquímicas. Factores bioquímicos y físico-químicos en la transformación de productos de origen animal.

**Biología**

**Curso:** 4º Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Curso:** 5º Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Contenidos:**

La célula como unidad funcional y estructural. Célula procariota y eucariota. Modelos que describen a las células vegetales y animales. La nutrición en el nivel celular. El núcleo celular. Transferencia de energía en los sistemas vivos. Rutas metabólicas. Fotosíntesis y respiración. Multiplicación celular y transmisión de la información genética. Evolución, mecanismos. Especiación. Ecosistemas y agroecosistemas. Las poblaciones biológicas como recurso. Estrategias adaptativas. Interacciones entre poblaciones. Biodiversidad. Dinámica del ecosistema. Ecosistemas argentinos. La botánica y sus relaciones con las diversas ramas de la Agronomía. Organización externa e interna del cuerpo vegetal. Tejidos vegetales de protección y conducción. Estructuras vegetativas y reproductivas. Procesos reproductivos. Niveles morfológicos de

///.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 4.-

organización. Fisiología vegetal. Crecimiento desarrollo, fotosíntesis, respiración y transpiración. Necesidades en las plantas de agua, luz, temperatura y nutrientes. Los animales. Anatomía y fisiología del aparato digestivo, respiratorio, circulatorio, urinario, reproductivo y nervioso de monogástricos y rumiantes. Regiones corporales de interés comercial en las diferentes especies de producción. Caracteres especiales. Microbiología agrícola. Los microorganismos y organismos inferiores relacionados con los procesos productivos agropecuarios. Generalidades sobre ubicación taxonómica (virus, bacterias, hongos) y características. Interacciones favorables y desfavorables, fermentaciones, relaciones bióticas. Microorganismos de suelo. Zoología agrícola: Nociones de Clasificación y nomenclatura de los animales inferiores y superiores benéficos y perjudiciales de interés agrícola. Morfología y fisiología de insectos. Técnicas básicas para su identificación taxonómica. Bioecología de plagas animales y malezas. Principios de los métodos de mejoramiento vegetal y animal. Selección natural y artificial. Variabilidad de los organismos. Mutaciones. Mejoramiento racial y varietal. Cruzamientos. Vigor híbrido y complementación. Heredabilidad. Concepto de F1 y F2 (simbología técnica referida a las descendencias). La biotecnología en la producción agropecuaria. Fitopatología. Agentes productores de daños a los cultivos. Enfermedades de las plantas, signos y síntomas, agentes causales, vectores. Umbrales de daño. Patología animal. Salud y enfermedad. Clasificación de las enfermedades. Signos clínicos, síntomas, síndrome, diagnóstico, etiología, lesión, patogenia. Propagación de las enfermedades.

**Física**

**Curso:** 4º Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Curso:** 5º Año

**Carga horaria:** 3 horas cátedra

**Contenidos:**

Sistemas de unidades de medida. Trabajo, energía y potencia; leyes y principios. Principios de conservación de la energía, tipos y fuentes de energía. Nociones de estática. Concepto de fuerza. Campo gravitatorio, energía potencial y centro de gravedad. Composición de fuerzas, equilibrio, tipos de equilibrio y rozamiento. Nociones de cinemática. Concepto de velocidad, aceleración. Dinámica de rotación, movimiento angular. Magnitudes mecánicas básicas. Concepto de energía, trabajo y potencia. Unidades internacionales. Principio de conservación de la cantidad de movimiento. Principio de la cantidad de energía. Principio de conservación del movimiento angular. Principios de estática, dinámica, termodinámica, hidrostática e hidrodinámica. Óptica y ondas electromagnéticas. Principios de la energía eléctrica: circuitos, Ley de Ohm, efecto Joule. Fuerza electromotriz.

**Economía**

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 3 horas cátedra

**Contenidos:**

Macroeconomía y Microeconomía. Procesos y sistemas económicos. Ley de oferta y demanda. Punto de equilibrio. Costo total, costo medio, costo marginal, margen bruto. Ingreso bruto, ingreso neto, ingreso marginal. Sectores productivos, financieros y monetarios. Ideas y doctrinas económicas. Tipos de procesos productivos. Sectores y actividades productivas.

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 5.-

Distinto tipo de organizaciones de acuerdo a sus finalidades. El rol de las organizaciones en los procesos productivos. La estructura social en el medio rural: actores, relaciones de interacción y procesos. Rol de los principales agentes: el Estado, las ONGs, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Concepto de sistema. Los servicios. La estructura de las formas de producción (de lo artesanal a lo industrial).

**Economía**

**Curso:** 7° Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Contenidos:**

Principios de la administración, comercialización, y contables y financieros, adaptados a distintos tipos y tamaños de explotación y sistemas productivos. Obligaciones fiscales. Herramientas y procedimientos para la realización de las distintas tareas de gestión. Seguimiento de la implementación del proyecto productivo. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Organización funcional del trabajo de la explotación y responsabilidades. Tipos de insumos y bienes de capital: adquisición, almacenamiento y control de calidad. Aplicaciones informáticas a la organización y gestión de la explotación agropecuaria.

Legislación del trabajo agrario. Distinto tipo de contratos. Legislación sobre procesos de industrialización básica y saneamiento de efluentes. Legislación referente a las instalaciones de la explotación agropecuaria. Legislación para el uso y aplicación de agroquímicos. Las leyes de protección ambiental. Legislación sobre sanidad animal y vegetal. Legislación sobre el traslado de animales y de productos agrícolas. Legislación sobre suelos y recursos hídricos. Identificación de las distintas normativas o reglamentaciones que intervienen según el ámbito y tipo de actividad a realizar.

**Elementos de Clima y Suelos**

**Curso:** 4° Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Contenidos:**

Elementos de climatología y meteorología agrícola. Caracterización climática y agroclimática. Uso de la información climática en los procesos agropecuarios y en el manejo de los sistemas de producción. Utilización de instrumental de medición-estimación de los principales factores climáticos: termómetros máxima y mínima, pluviómetros, veletas y anemómetros. Relación entre los factores climáticos y fenología. El suelo: composición. Textura y estructura. Clasificación de suelos y principales propiedades. Materia orgánica y acciones de manejo que la conservan o mejoran. Aporte de los residuos vegetales y animales. Procesos de mineralización. Relación carbono/nitrógeno. Principales nutrientes y su dinámica. Agua del suelo. Dinámica. Su utilización para la toma de decisiones en la implantación de cultivos. Fertilidad física: relación suelo-planta. PH del suelo. Su relación con los cultivos. Análisis para el diagnóstico de la fertilidad del suelo. Su interpretación. Fertilizantes, abonos y enmiendas: características y utilización. Interpretación de análisis de suelo. Muestreo de suelos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje.

///.-

Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación



/// 6.-

Para el caso de las **Instituciones Educativas del Oeste Pampeano con acceso al riego**, incorporar:

Sistematización de suelos para riego. Drenaje. Distintos sistemas de riego: por manto, por goteo. Riego presurizado. Nociones de hidráulica. Mantenimiento de los sistemas de riego.

**Producción Vegetal Intensiva I**

**Curso:** 4º Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

**Contenidos:**

La institución educativa deberá optar por una producción vegetal intensiva: entre Producción Hortícola y Producción en Vivero. Para su selección se deberán considerar los siguientes aspectos: estructura escolar, particularidades del entorno, entre otros, priorizando aquella que produzca en el contexto regional y en la institución escolar menor complejidad, dejando para los siguientes años aquella que resulte de mayor complejidad/estructura/escala.

**Una vez que la Institución educativa elija el tipo de producción, seleccionará y priorizará los contenidos a desarrollar, adaptándolos a la producción seleccionada a partir del siguiente detalle:**

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Principales instalaciones para la producción vegetal: su construcción, mantenimiento y reparación. Distintos tipos de instalaciones de almácigos y de vivero. Sistemas para la regulación de la temperatura y fundamentos de su uso. Formas de instalaciones para la provisión de agua. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas. Criterios para la elección de especies, variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Criterios de selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Procesos de propagación; formas sexuales y asexuales. Etapas y requerimientos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. Distintos sistemas de labranza, trasplante y siembra. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas, plantines y otras partes vegetales a implantar. Manejo de almácigos. Proceso de germinación en las especies. Dormición. Reproducción y multiplicación. Métodos de trasplante o repique de especies. Distintos tipos de viveros y de invernaderos. Manejo de viveros e invernaderos. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos agua y suelo. Objetivos de la Poda y diferentes técnicas.

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 7.-

Sistemas y técnicas de riego y drenaje. Fertilizantes. Métodos de fertilización. Fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Operaciones de cosecha y post-cosecha. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha. Distintos métodos de aprovechamiento. Cosecha. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales.

**Producción Animal I**

Zonas I, II y III

Curso: 4º Año

Carga horaria: 5 horas cátedra

**Producción Animal II**

Zona I y II

Curso: 5º Año

Carga horaria: 6 horas cátedra

Zona III

Curso: 6º Año

Carga horaria: 5 horas cátedra

**Producción Animal III**

Zona I y II

Curso: 6º Año

Carga horaria: 5 horas cátedra

Zona III

Curso: 6º Año

Carga horaria: 7 horas cátedra

**Producción Animal IV**

Zona I y II

Curso: 6º Año

Carga horaria: 7 horas cátedra

Zona III

Curso: 7º Año

Carga horaria: 7 horas cátedra

**Producción Animal V**

Zona I y II

Curso: 7º Año

Carga horaria: 7 horas cátedra

La institución educativa deberá optar por la producción animal, considerando para su selección los siguientes aspectos: estructura escolar y particularidades del entorno.

La secuencia de la Producción Animal en los años sucesivos de la tecnicatura se organizará de menor a mayor complejidad, teniendo en cuenta también la inclusión de otras producciones animales.

- **Producción Animal I:** se priorizan alguna de las siguientes producciones: producción de aves, apicultura, cunicultura.

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 8.-

- **Producción Animal II:** se priorizan alguna de las siguientes producciones: **producción de cerdos, producción de ovinos, producción de caprinos.**
- **Producción Animal III:** se priorizan alguna de las siguientes producciones: **producción de cerdos, producción de ovinos, producción de caprinos.**
- **Producción Animal IV:** se trabajará la **producción de carne bovina -cría e invernada-**.
- **Producción Animal V:** abordará la **producción lechera.**

**OPCIÓN PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ZONA III**

- **Producción Animal II:** se priorizan alguna de las siguientes producciones: **producción de cerdos, producción de ovinos, producción de caprinos.**
- **Producción Animal III:** se trabajará la **producción de carne bovina -cría e invernada.**
- **Producción Animal IV:** abordará la **producción lechera.**

**OPCIONES PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ZONAS I Y II, REFERIDAS A PRODUCCIÓN ANIMAL III:** aquellas instituciones que hayan abordado la producción de cerdos y cuyas producciones de ovinos o caprinos no resulten relevantes en términos regionales, podrán optar por:

- desarrollar el dictado de un espacio curricular dedicado a otras producciones animales no incluidas en ningún espacio curricular en forma previa; o
- fortalecer el desarrollo de capacidades y contenidos relacionados con alguna producción animal de mayor complejidad y relevancia regional.

**Contenidos:**

**Habiendo seleccionado la institución escolar el sistema de producción a abordar, se atenderá al desarrollo del siguiente conjunto de contenidos adecuándolos a la producción seleccionada.**

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Sistemas de producción convencionales: semi-intensivos, intensivos. Principales instalaciones para la producción animal: su construcción, mantenimiento y reparación. Formas de instalaciones para la provisión de agua. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Distintos tipos de bebederos y comederos. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua. Calidad de agua para consumo animal, según especie y categoría. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Distintos sistemas de producción de diferentes especies y categorías animales. Anatomía, fisiología y etología de las distintas especies animales de producción. Razas y cruzamientos. Características raciales, categoría y etapas productivas. Técnicas de registro e identificación de animales. Fundamentos anatómicos y fisiológicos de los ciclos biológicos de los animales de producción. Conceptos

///.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 9.-

de fertilidad, parto y aptitud materna. Técnicas, métodos y criterios de selección y mejoramiento. Técnicas reproductivas, fundamentos, etapas, ventajas y desventajas. Métodos de sujeción y volteo de animales. Índices productivos. Métodos de crianza y recría. Bienestar animal. Condiciones para el transporte de los animales. Requerimientos de instalaciones para diferentes especies y sistemas productivos. Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Calendario sanitario. Parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardíaca, aspecto y estado de los animales. Principales enfermedades de los animales de producción. Etiología, síntomas, signos. Enfermedades zoonóticas, su prevención. Pautas de higiene en el manejo de los animales y las instalaciones. Profilaxis. Vacunaciones, aplicaciones y fundamentos. Vías y formas de aplicación de zooterápicos. Saneamiento ambiental. Condiciones de las instalaciones para el aislamiento. Zonas sanitarias. Criterios y técnicas de obtención de distintos tipos de muestras para la remisión a laboratorio. Plan de alimentación. Previsión de alimentos. Rutina de alimentación. Hábitos de pastoreo según especie, y manejo del mismo. Suplementación energética, proteica y mineral.

**Maquinarias e Implementos Agropecuarios**

**Curso:** 4º Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Contenidos:**

El tractor, funciones, tipos y componentes. Distintos tipos de máquinas autopropulsadas, equipos, herramientas e implementos agrícolas que intervienen en la producción agropecuaria. Sus principales características. Tipos de sistemas, funciones y usos. Mecanismos comunes. Principios de funcionamiento, puesta a punto, regulación, operaciones y manejo de máquinas, equipos, herramientas e implementos de acuerdo a las diferentes actividades a realizar. Principios básicos de mantenimiento y reparaciones más sencillas. Características y uso de los materiales más frecuentes. Potencia. Cupla. Regimenes de fuerza, trabajo y velocidad. Unidades de medida. Resistencia a la rodadura y patinamiento. Rodamientos. Transmisión de movimientos. Transmisiones hidráulicas. Lubricación. Motores de combustión interna, partes constitutivas y funcionamiento. Ciclos. Sistemas de transmisión. Toma de fuerza. Motores eléctricos.

**Nutrición y Alimentación Animal**

**Curso:** 5º Año

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Contenidos:**

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. Funciones en el organismo animal. Requerimientos nutricionales de las diferentes especies y categorías animales. Diferencias más relevantes en los procesos digestivos y metabólicos entre mono y poligástricos en función de la nutrición animal. Formulación de raciones. Distintos métodos. Utilización de indicadores. Energía digestible, energía metabolizable. Digestibilidad de materia seca de alimentos. Equivalencias ganaderas. Criterios y métodos de elaboración, conservación y manejo de recursos alimenticios para uso animal. Ración. Materias primas

///.-

*[Handwritten signature]*



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 10.-

para elaboración de raciones. Equivalencias. Cálculo de conversión alimenticia. Implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones. Normas de bioseguridad.

**Producción de Forrajes I**

**Curso:** 5º Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

**Contenidos:**

Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Humedad edáfica. Procesos y causas de erosión hídrica y eólica. Desertización y salinización. Principios y métodos más utilizados del manejo conservacionista y sustentable de los recursos naturales. Ambientes y riesgos ambientales. Manejo y uso sustentable de recursos flora, fauna, agua y suelo. Impactos asociados con su aprovechamiento en los sistemas de producción tradicional y orgánica certificada. Humedad edáfica. Formas de estimación. Su importancia en la implantación y producción de cultivos. Procesos y causas de erosión hídrica y eólica. Desertización y salinización. Criterios para la elección de especies, variedades, y semillas. Interpretación de análisis de suelo. Muestreo de suelos.

Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Rotación de cultivos. Distintos sistemas de labranza, trasplante y siembra. Barbechos. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas. Proceso de germinación en las especies. Dormición. Manejo y conservación de los recursos agua y suelo. Plagas y enfermedades de los cultivos forrajeros. Umbral de daños por plagas y enfermedades. Productos agroquímicos, distintas clasificaciones, criterios e indicaciones profesionales para la selección, momento y técnicas de aplicación. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos agua y suelo. Cadena forrajera. Características y formas de suplementación. Seguimiento nutricional. Balance forrajero. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha/recolección. Distintos métodos de aprovechamiento, y de conservación y diferimiento de forrajes. Henificación. Silaje. Cosecha de semillas forrajeras. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Tecnologías de medición y control. Tipos de control. Funciones básicas. Instrumentos y dispositivos de control y medición manual y automática utilizados en los procesos agropecuarios. Tecnologías geoespaciales. Percepción remota. Imágenes satelitales y fotografías aéreas, nociones básicas de su interpretación y aprovechamiento. Uso de GPS con aplicaciones relativas a la producción agropecuaria. Normas de seguridad e higiene para el trabajo con insumos, máquinas, equipos, implementos, herramientas e instalaciones agropecuarias.

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 11.-

**Producción Vegetal Intensiva II**

**Curso:** 5º Año

**Carga horaria:** 6 horas cátedra

**Contenidos:**

En este espacio curricular la Institución deberá optar por una producción vegetal intensiva. Para su selección se deberán considerar los siguientes aspectos: estructura escolar, particularidades del entorno, entre otros aspectos. Se priorizará alguna producción vegetal intensiva cuyas características, al interior de la Institución, sean de mayor similitud a aquellas que utilizan los productores en forma comercial.

Se deberá optar en este espacio curricular por Producción de Hortalizas o Producción en Vivero, de acuerdo a aquella seleccionada para el 4º año de estudios.

**Una vez que la Institución educativa seleccione el tipo de producción, seleccionará y priorizará los contenidos a desarrollar, adaptándolos a la producción seleccionada a partir del siguiente detalle:**

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias.

Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Principales instalaciones para la producción vegetal: su construcción, mantenimiento y reparación. Distintos tipos de instalaciones de almácigos y de vivero. Sistemas para la regulación de la temperatura y fundamentos de su uso. Formas de instalaciones para la provisión de agua. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas. Criterios para la elección de especies, variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Criterios de selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Procesos de propagación; formas sexuales y asexuales. Etapas y requerimientos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. Distintos sistemas de labranza, trasplante y siembra. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas, plantines y otras partes vegetales a implantar. Manejo de almácigos. Proceso de germinación en las especies. Dormición. Reproducción y multiplicación. Métodos de trasplante o repique de especies. Distintos tipos de viveros y de invernaderos. Manejo de viveros e invernaderos. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos agua y suelo. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Objetivos de la Poda y diferentes técnicas. Sistemas y

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 12.-

técnicas de riego y drenaje. Fertilizantes. Métodos de fertilización. Fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Operaciones de cosecha y post-cosecha. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha. Distintos métodos de aprovechamiento. Cosecha. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales.

**Fruticultura I**

Sólo en la Institución Educativa de la zona III

Curso: 5º Año

Carga horaria: 6 horas cátedra

Contenidos:

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Principales instalaciones para la producción vegetal: su construcción, mantenimiento y reparación. Formas de instalaciones para la provisión de agua. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas. Frutales de pepita y frutales de carozo. Otros especiales. Criterios para la elección de especies, variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Procesos de propagación; formas sexuales y asexuales. Etapas y requerimientos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. Distintos sistemas de labranza, trasplante y siembra. Determinación de la densidad y plantación. Métodos de trasplante o repique de especies. Objetivos de la Poda y diferentes técnicas. Sistemas y técnicas de riego y drenaje. Fertilizantes. Métodos de fertilización. Fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Operaciones de cosecha y post-cosecha. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha. Distintos métodos de aprovechamiento. Cosecha. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 13.-

almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales.

**Producción de Cereales y Oleaginosas**

**Sólo para Instituciones Educativas de la Zona I.**

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

**Contenidos:**

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Dimensionamiento de las necesidades de máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas. Cereales. Oleaginosas. Cultivos de cosecha gruesa. Cultivos de cosecha fina. Clasificación botánica. Identificación y reconocimiento de especies. Criterios para la elección de especies y variedades. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistemas de labranza. Sistemas de cultivo con siembra convencional y de siembra directa.

Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Determinación de la densidad de siembra. Desinfección de semillas. Fertilizantes. Métodos de fertilización. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Operaciones de cosecha y post-cosecha. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha. Distintos métodos de aprovechamiento. Cosecha. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales. Tecnologías de medición y control. Tipos de control. Funciones básicas. Instrumentos y dispositivos de control y medición manual y automática utilizados en los procesos agropecuarios. Tecnologías geoespaciales. Percepción remota. Imágenes satelitales y fotografías aéreas, nociones básicas de su interpretación y aprovechamiento. Uso de GPS con aplicaciones relativas a la producción agropecuaria.

**Producción de Forrajes II**

**Sólo para Instituciones de la Zona II**

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

**Contenidos:**

Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Procesos y causas de erosión hídrica y eólica en áreas de pastizales naturales y procesos de desertización. Principios y métodos más utilizados del manejo conservacionista y

///.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 14.-

sustentable de los recursos naturales. Ambientes y riesgos ambientales. Manejo y uso sustentable de recursos flora, fauna, agua y suelo. La potencialidad de los pastizales naturales con el fin de su aprovechamiento en sistemas de producción tradicional y orgánica certificada. Reconocimiento de especies del pastizal naturales regional. Especies deseables, no deseables e invasoras. Métodos de manejo de pastizales naturales con énfasis en el mejoramiento agroecológico del mismo y su impacto en la productividad. Sistemas de pastoreo, rotación, períodos de descanso y períodos de pastoreo. Muestreo para estimación de rendimientos. Balance forrajero. Criterios para determinar el momento óptimo de pastoreo. Distintos métodos de pastoreo. Sistemas silvo-pastoriles. Sus particularidades para el uso múltiple del territorio. Tecnologías de medición y control. Tipos de control. Funciones básicas. Instrumentos y dispositivos de control y medición manual y automática utilizados en los procesos agropecuarios. Tecnologías geoespaciales. Percepción remota. Imágenes satelitales y fotografías aéreas, nociones básicas de su interpretación y aprovechamiento. Uso de GPS con aplicaciones relativas a la producción agropecuaria.

**Fruticultura II**

**Sólo para la Institución Educativa de la Zona III**

**Curso:** 6° Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

**Contenidos:**

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Principales instalaciones para la producción vegetal: su construcción, mantenimiento y reparación. Formas de instalaciones para la provisión de agua. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas. Frutales de pepita y frutales de carozo. Otros especiales. Criterios para la elección de especies, variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Procesos de propagación; formas sexuales y asexuales. Etapas y requerimientos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. Distintos sistemas de labranza, trasplante y siembra. Determinación de la densidad y plantación. Métodos de trasplante o repique de especies. Objetivos de la Poda y diferentes técnicas. Sistemas y técnicas de riego y drenaje. Fertilizantes. Métodos de fertilización. Fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Operaciones de cosecha y post-cosecha. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha. Distintos métodos de

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 15.-

aprovechamiento. Cosecha. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales

**Industrialización de la Producción de Carnes**

**Sólo para las Instituciones Educativas de las Zonas I y II**

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 6 horas cátedra

**Contenidos:**

La industrialización y conservación en pequeña escala de los productos de origen vegetal o animal obtenidos en la explotación agropecuaria. Instalaciones. Máquinas y Equipos. La Carne: características según la especie. Calidad sanitaria, nutricional, comercial. Conservación de la Carne: Refrigeración, Cocción, Deshidratación, Salazón, Ahumado. Instalaciones, máquinas y equipos necesarios para la industrialización de carne: manejo y mantenimiento. Importancia sanitaria. Insumos necesarios. Elección y adquisición. Procesos físicos, químicos y biológicos involucrados en la industrialización cárnica. Embutidos: características, frescos y cocidos. Elaboración. Salazones: características, elaboración. Chacinados no embutidos: características, frescos y cocidos. Elaboración. La conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades Aditivos y conservantes, tipos y sus propiedades. Su adecuación a las normas del Código Alimentario Seguridad e higiene. Buenas prácticas de manufactura. Normas bromatológicas, de seguridad e higiene y medio ambientales que reglamentan la infraestructura, instalaciones y las distintas etapas del proceso de industrialización de productos alimenticios. Puntos críticos de los procesos. Actividad microbiana en los alimentos Contaminantes más comunes de los diferentes alimentos. Contaminación microbiana, banal y patógena. Enfermedades de transmisión alimentaria. Manejo de residuos y efluentes.

**Industrialización de la Producción de Frutas, Hortalizas y Vinificación**

**Sólo para la Institución Educativa de la Zona III**

**Curso:** 6º Año

**Carga horaria:** 6 horas cátedra

**Contenidos:**

La Institución Educativa desarrollará este Espacio Curricular en función de su Proyecto Didáctico Productivo.

**Producción Alternativa**

**Sólo para las Instituciones Educativas de la Zona I y II**

**Curso:** 7º Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

En función de las características regionales, prioridades institucionales y vinculación con el entorno, la Institución debe definir y proponer al área competente del Ministerio de Cultura y Educación, la Producción Alternativa a desarrollar; la misma debe incluir dentro de los contenidos ejes que refieran a: la Producción Animal y/o Vegetal, la Economía y la Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias.

///.-



Provincia de La Pampa  
**Ministerio de Cultura y Educación**

/// 16.-

**Viticultura**

**Sólo para la Institución Educativa de la Zona III**

**Curso: 7º Año**

**Carga horaria: 5 horas cátedra**

**Contenidos:**

Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Principales instalaciones para la producción vegetal: su construcción, mantenimiento y reparación. Diversos tipos de conducción. Formas de instalaciones para la provisión agua. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, máquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Sistemas de producción alternativos: producción natural, producción orgánica, producción agroecológica. Clasificación e identificación de las principales variedades según destino. Variedades para vinificación, consumo en fresco, secado. Criterios para la elección variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Procesos de propagación; formas asexuales. Etapas y requerimientos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. Distintos sistemas de labranza, trasplante y siembra. Determinación de la densidad de plantación. Métodos de trasplante o repique. Objetivos de la Poda y diferentes técnicas. Sistemas y técnicas de riego y drenaje. Fertilizantes. Métodos de fertilización. Fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Operaciones de cosecha y post-cosecha. Muestreo para estimación de rendimientos. Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha. Distintos métodos de aprovechamiento. Cosecha. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha. Almacenamiento. Medidas de control y protección de los productos almacenados. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos naturales.

**Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias**

**Curso: 7º Año**

**Carga horaria: 4 horas cátedra**

**Contenidos:**

El enfoque sistémico. La explotación agropecuaria como sistema productivo. Los distintos sistemas agroproductivos. Distintos tipos de explotaciones según sus objetivos y formas de organización. Régimen legal de tenencia de la tierra. Formas jurídicas de la empresa agropecuaria. Asociativismo agrario. Cooperativas agropecuarias. Distintas concepciones de desarrollo y sus implicancias. Transformaciones y situación actual del agro y medio rural

///.-



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

/// 17.-

argentino. Políticas agrarias y programas de desarrollo. El papel de la tecnología en los procesos productivos y en el desarrollo agropecuario. Su impacto socio ambiental. La extensión agropecuaria. Análisis y diagnóstico de la explotación agropecuaria. Formulación de proyectos productivos. Evaluación de los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación. Elaboración del plan de rotaciones. Programación de actividades. Distintas herramientas económicas relacionadas con costos, ingresos, márgenes, rentabilidad, amortización, intereses, relación costo-beneficio y el análisis financiero. Análisis del impacto ambiental del proyecto productivo. Análisis de la sustentabilidad ecológica, económica y social del proyecto de la explotación.

**Integración de los Sistemas de Producción**

**Curso:** 7º Año

**Carga horaria:** 5 horas cátedra

**Contenidos:**

Incluye procesos de planificación, gestión cotidiana, y registro de información para su evaluación acerca de: Sistemas mixtos de producción: agrícola-ganaderos y ganadero-agrícolas. Integración y complementación. Sistemas de producción primaria con agregado de valor por manufactura o industrialización. Sistemas de producción que incluyen más de una especie animal. Integración y complementación. El enfoque sistémico. La explotación agropecuaria como sistema productivo. Análisis y diagnóstico de la explotación agropecuaria. Formulación de proyectos productivos. Evaluación de los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación. Elaboración del plan de rotaciones. Programación de actividades. Distintas herramientas económicas relacionadas con costos, ingresos, márgenes, rentabilidad, amortización, intereses, relación costo-beneficio y el análisis financiero. Análisis del impacto ambiental del proyecto productivo. Análisis de la sustentabilidad ecológica, económica y social del proyecto de la explotación.

**Industrialización de la Producción de Leche**

**Curso:** 7º Año

**Carga horaria:** 6 horas cátedra

**Contenidos:**

La industrialización y conservación en pequeña escala de los productos de origen vegetal o animal obtenidos en la explotación agropecuaria. Procesos de industrialización Láctea: por fermentación, por concentración. Principios fisicoquímicos y biológicos implicados en los procesos. Fermentos: concepto, tipos, modos de acción. Materia Prima: Leche: calidad de leche. Composicional, sanitaria, comercial. Pruebas de laboratorio: alcohol, acidez, dornic, ph, reductasa. Grasa butirosa, proteínas, cenizas. Pasterización: importancia sanitaria. Instalaciones. Máquinas y Equipos. Elaboración de quesos. Elaboración de dulce de leche. La conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades Aditivos y conservantes, tipos y sus propiedades. Su adecuación a las normas del Código Alimentario Seguridad e higiene. Buenas prácticas de manufactura. Normas bromatológicas, de seguridad e higiene y medio ambientales que reglamentan la infraestructura, instalaciones y las distintas etapas del proceso de industrialización de productos alimenticios. Puntos críticos de los procesos. Envasado: tipos de envases y características.

///.-

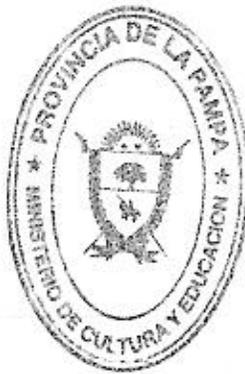


Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

///18.-  
Calidad de cierre. Etiquetado, empaque y almacenamiento. Actividad microbiana en los alimentos Contaminantes más comunes de los diferentes alimentos. Contaminación microbiana, banal y patógena. Enfermedades de transmisión alimentaria. Manejo de residuos y efluentes.

ANEXO II A LA RESOLUCIÓN N° 1551 /12

ALM



*[Handwritten Signature]*  
Lic. JACQUELINE M. EVANGELISTA  
MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACION



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

ANEXO III

**RECOMENDACIONES ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR PARA EL DICTADO DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA DEL TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

Para el desarrollo de los espacios curriculares correspondientes a la formación específica, de la Tecnicatura en Producción Agropecuaria, incluidos en la Estructura Curricular del Anexo I y Anexo II, la Institución debe asegurar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

1. El avance de los espacios curriculares deberá incluir el desarrollo de contenidos teórico-prácticos.
2. El componente práctico debe alcanzar un mínimo del 50 % de la carga horaria semanal.
3. La carga horaria de las actividades prácticas de cada Espacio Curricular se organizará en un solo bloque horario semanal.
4. El desarrollo de las actividades prácticas de cada Espacio Curricular de la formación específica se organizará con un número de alumnos adecuado a las condiciones de equipamiento e infraestructura.
5. Se propone la organización de equipos docentes que incluyan docentes designados por hora-cátedra y por cargo.

**ESPACIOS CURRICULARES DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA SEGÚN LA ESTRUCTURA CURRICULAR POR ZONA**

**Espacios Curriculares de Instituciones Educativas de la Zona I**

- Elementos de Clima y Suelos.
- Producción Vegetal Intensiva I.
- Producción Animal I.
- Nutrición y Alimentación Animal.
- Maquinarias e Implementos Agropecuarios.
- Producción Animal II.
- Producción de Forrajes I.
- Producción Vegetal Intensiva II.
- Producción de Cereales y Oleaginosas.
- Producción Animal III.
- Producción Animal IV.
- Industrialización de la Producción de Leche.
- Producción Alternativa.
- Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias.
- Integración de los Sistemas de Producción.
- Industrialización de la Producción de Carnes.
- Producción Animal V.

**Espacios Curriculares de Instituciones Educativas de la Zona II**

- Elementos de Clima y Suelos.
- Producción Vegetal Intensiva I.
- Producción Animal I.
- Nutrición y Alimentación Animal.
- Maquinarias e Implementos Agropecuarios.



Provincia de La Pampa  
Ministerio de Cultura y Educación

III 2.-

- Producción Animal II.
- Producción de Forrajes I.
- Producción Vegetal Intensiva II.
- Producción Alternativa.
- Producción Animal III.
- Producción Animal IV.
- Industrialización de la Producción de Leche.
- Producción de Forrajes II.
- Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias.
- Integración de los Sistemas de Producción.
- Industrialización de la Producción de Carnes.
- Producción Animal V.

**Espacios curriculares de la Institución Educativa de la Zona III.**

- Elementos de Clima y Suelos.
- Producción Vegetal Intensiva I.
- Producción Animal I.
- Nutrición y Alimentación Animal.
- Maquinarias e Implementos Agropecuarios.
- Fruticultura I.
- Producción de Forrajes I.
- Producción Vegetal Intensiva II.
- Fruticultura II.
- Producción Animal II.
- Producción Animal III.
- Industrialización de la Producción de Leche.
- Dirección y Planeamiento de Empresas Agropecuarias.
- Viticultura.
- Integración de los Sistemas de Producción
- Industrialización de la Producción de Frutas, Hortalizas y Vinificación.
- Producción Animal IV.

ANEXO III A LA RESOLUCIÓN N° 1551/12

ALM



Lic. JACQUELINE M. EVANGELISTA  
MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACIÓN