

LICENCIATURA EN AGROECOLOGÍA

ANDINA – EL BOLSÓN

ESCUELA DE PRODUCCIÓN, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA:

Resolución CDEyVE Nº 056/2013

Resolución CDEyVE Nº 058/2015

FICHA DE CARRERA

TÍTULO- Licenciado en Agroecología

DURACIÓN- 4 Años

PERFIL

El licenciado en Agroecología es un profesional con sólida formación científica, técnica y social que desde un enfoque interdisciplinario promueve el desarrollo de un modo participativo, con equidad y promueve modelos de agricultura sustentable de bajo impacto ambiental, respetando la biodiversidad y el acervo cultural de los habitantes

ALCANCES

El Licenciado en Agroecología de la UNRN, podrá:

- Planificar y conducir sistemas de producción desde la perspectiva agroecológica.
- Analizar, monitorear, evaluar y certificar sistemas de producción agropecuaria
- Realizar estudios e investigaciones sobre la sustentabilidad de sus producciones agropecuarias
- Participar del diseño, implementación y evaluación de políticas sustentables de desarrollo local desde el enfoque de la agroecología
- Participar en la realización de estudios de impacto ambiental que impliquen modificaciones en el medio rural
- Generar e implementar indicadores agroecológicos para su aplicación en proyectos de producción agropecuaria
- Formular y ejecutar programas y proyectos de extensión agropecuaria
- Desarrollar contenidos propios del campo de la agroecología para su difusión en medios de comunicación escrita y audiovisual

- Diseñar proyectos de utilización, conservación y transformación de productos agropecuarios que contemplen la sustentabilidad ambiental, cultural y económica
- Desarrollar, evaluar y ejecutar proyectos de optimización de emprendimientos agropecuarios para minimizar los efectos negativos en los ecosistemas
- Determinar, clasificar e inventariar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento y conservación de diversidad biológica
- Desarrollar y ejecutar programas de manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas
- Convertir sistemas de producción convencional en producciones agroecológicas
- Desarrollar sistemas sostenibles de producción de alimentos (vegetales y animales) e identificar los factores bióticos, abióticos y sociales limitantes en forma integral

PLAN DE ESTUDIOS

Código SIU Guaraní	Número de Orden	Año/Cuatrimestre/ Asignatura	Hs. Semanales	Hs. Anuales	Correlativas cursadas	Correlativas Aprobadas
PRIMER AÑO						
ANUAL						
EL301	1	Bases conceptuales de la Agroecología y agricultura sustentable	4	128	-	-
PRIMER CUATRIMESTRE						
EL300	2	Historia ambiental de la agricultura	4	64	-	-
EL447	3	Botánica Morfológica	4	64	-	-
EL450	4	Matemática	6	96	-	-
EL452	5	Química Aplicada	6	96	-	-
SEGUNDO CUATRIMESTRE						
EL449	6	Física Aplicada	6	96	4	4
EL448	7	Botánica Sistemática	4	64	3	3
EL302	8	Estadística	4	64	4	4
EL453	9	Bioquímica aplicada	6	96	5	5
Subtotal Primer Año			44	768		
SEGUNDO AÑO						
ANUAL						
EL308	10	Desarrollo Rural	4	128	1-2-11	1-2-11
PRIMER CUATRIMESTRE						
EL303	11	Economía general y mercados	4	64	4	4
EL304	12	Ciencias del Suelo	6	96	6-9	6-9
EL459	13	Fisiología de las plantas superiores	4	64	3-9	3-9
EL461	14	Climatología y agrometeorología	4	64	6-8	6-8
SEGUNDO CUATRIMESTRE						
EL305	15	Sistemas productivos orgánicos y certificaciones	4	64	1-2-12	1-2-12
EL306	16	Fundamentos de la producción animal en agroecología	4	64	9	9
EL307	17	Ecología	4	64	1-12-14-13	1-12-13-14
EL466	18	Maquinaria agrícola	4	64	12	12
B5400	19	Inglés	4	64	-	-
Subtotal Segundo Año			42	736		
TERCER AÑO						
ANUAL						
EL316	20	Talleres de proyectos didáctico productivos	4	128	17	17
PRIMER CUATRIMESTRE						
EL309	21	Informática	4	64	8	8
EL310	22	Microbiología agrícola e industrial	4	64	9-3-12	3-9-12
EL311	23	Manejo ecológico de la sanidad en los cultivos	6	96	17-18	17-18
EL312	24	Genética y mejoramiento	4	64	17-16	16-17
SEGUNDO CUATRIMESTRE						

EL313	25	Horticultura y cultivos protegidos	4	64	24-23	
EL314	26	Manejo y uso racional del agua	4	64	17	17
EL469	27	Aromáticas y Medicinales	4	64	24-23	24-23
EL315	28	Fruticultura	4	64	24-23	23-24
		Subtotal Tercer Año	38	672		
CUARTO AÑO						
ANUAL						
EL326	29	Seminario de integración y tesina de licenciatura	2	64	20	
PRIMER CUATRIMESTRE						
EL317	30	Dasonomía y manejo sustentable de bosques	6	96	24-23	23-24
EL318	31	Planificación y gestión de los recursos naturales	4	64	10-17-26	10-17-26
EL319	32	Producción y conservación de forrajes	4	64	24-23	23-24
EL320	33	Nutrición Animal	4	64	24	24
EL321	34	Optativa I	4	64		
SEGUNDO CUATRIMESTRE						
EL474	35	Administración rural	4	64	10-20	10-20
EL322	36	Rumiantes menores	4	64	33-32	32-33
EL323	37	Sistemas de producción bovina en ecosistemas frágiles	4	64	33-32	32-33
EL324	38	Tecnología de alimentos	6	96	22	22
EL325	39	Optativa II	4	64		
		Subtotal Cuarto Año	46	768		
EL327	40	Trabajo Social Obligatorio				
<i>Extracurriculares obligatorias:</i>						
T0001	41	Razonamiento y Resolución de Problemas				
T0002	42	Introducción a la Lectura y Escritura Académica				
TOTAL CARGA HORARIA				2944		

CONTENIDOS MÍNIMOS

1º AÑO

ANUAL

Nº Orden: 1/ Código Guaraní: EL301

BASES CONCEPTUALES DE LA AGROECOLOGÍA Y AGRICULTURA SUSTENTABLE

Principios del desarrollo sustentable. Requisitos para una agricultura sustentable. Cambios en el enfoque y análisis de los agroecosistemas. La aplicación de criterios ecológicos, sociales y culturales a las actividades agropecuarias. La

agroecología como una ciencia integradora de los aspectos ecológicos-productivos, económicos y socio-culturales. La organización social de la producción a distintas escalas, local regional y nacional. Aspectos económicos: limitaciones de la economía neoclásica para valorar alternativas sustentables, propuestas alternativas: enfoque de la economía ecológica. Marco jurídico relacionado con la agroecología en la Argentina.

Nº Orden: 2/ Código Guaraní: EL300

HISTORIA AMBIENTAL DE LA AGRICULTURA

La relación historia-ecología-economía. Matrices culturales, definición, metodología, fuentes, problemas y conceptos relevantes. Orígenes epistemológicos y corrientes historiográficas de la historia ambiental. América Latina y el mito de los recursos infinitos. La colonización como conquista biológica. Cartografía y territorialidad en la construcción de los espacios y de los imaginarios geográficos. Lectura eco-histórica del "desarrollo hacia afuera" (s. XIX y XX) y de la "doctrina del desarrollo sostenible". La dimensión histórica de las 'catástrofes naturales'. Historia social y ecológica de los recursos. Metodología y fuentes para una historia ambiental de América Latina

Nº Orden: 3/ Código Guaraní: EL447

BOTÁNICA MORFOLÓGICA

La botánica y sus relaciones con las diversas ramas de la Agronomía. Organización externa e interna del cuerpo vegetal. Células vegetales y sus variaciones. Sistemas de tejidos vegetales y su identificación mediante microscopía óptica. Variaciones en la estructura de raíces, tallos, hojas y estructuras reproductivas. Ciclos de vida, variaciones e implicancias en la diversidad genética de las plantas. Niveles morfológicos de organización. Grandes grupos de plantas.

Nº Orden: 4/ Código Guaraní: EL450

MATEMÁTICA

Contenidos mínimos: Número real. Funciones de una variable real. Tipos de funciones. Funciones trigonométricas. Límites y continuidad. Límite finito e infinito. Límite de una función. Funciones continua. Derivadas: interpretación geométrica. Derivadas de funciones elementales. Derivación gráfica y numérica. Integrales. Integral definida e interpretación geométrica. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones.

Nº Orden: 5/ Código Guaraní: EL452

QUÍMICA APLICADA

Propiedades de las soluciones y su relación con los vegetales, el suelo y la atmósfera. Propiedades coligativas. Ósmosis. Equilibrio ácido- base. pH Equilibrio de disociación de ácidos polipróticos de importancia agropecuaria. Sistemas redox de importancia agropecuaria Equilibrio de complejos. Iones complejos en los sistemas suelo- planta- animal. Equilibrio de precipitación. Sistemas coloidales. Compuestos orgánicos: estructura y reactividad. Hidrocarburos. Compuestos orgánicos halogenados, oxigenados, nitrogenados, fosforados. Compuestos aromáticos.

Nº Orden: 6/ Código Guaraní: EL449

FÍSICA APLICADA

Teorías sobre las concepciones de ciencia y su evolución. Magnitudes, unidades y errores. Mecánica. Leyes de Newton, ley de gravitación universal, rozamiento y torque. Trabajo y energía. Conservación de la energía, potencia y rendimiento. Fluidos ideales y reales: principios, presión atmosférica, tensión superficial, capilaridad, ecuaciones de continuidad y de Bernoulli, viscosidad. Ondas mecánicas y electromagnéticas: propiedades, espectro electromagnético, absorción y emisión de radiación. Aplicaciones agronómicas. Formas de transmisión del calor, termometría, termodinámica: energía interna y entropía.

Nº Orden: 7/ Código Guaraní: EL448

BOTÁNICA SISTEMÁTICA

Sistemas de nomenclatura de las plantas. Sistemática de las plantas. Taxones, interpretación y empleo de claves taxonómicas. Caracteres de las principales familias de interés agronómico actual o histórico. Especies de importancia agrícola. Especies de importancia productiva a nivel local y regional. Identificación de plantas y elaboración de herbarios.

Nº Orden: 8/ Código Guaraní: EL302

ESTADÍSTICA

Concepto de variable aleatoria y distribución de frecuencias. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Población y muestra. Teoría de probabilidades. Distribuciones. Concepto de parámetro poblacional y de estimador. Métodos.

Prueba de hipótesis. Comparación de promedios. Análisis de variancia. Análisis de correlación y regresión. Uso de programas estadísticos.

Nº Orden: 9/ Código Guaraní: EL453

BIOQUÍMICA APLICADA

Estructuras de las biomoléculas. Lípidos. Hidratos de carbono. Aminoácidos y proteínas. Ácidos nucleicos. Bioenergética. Enzimas. Metabolismo de hidratos de carbono. Fermentaciones. Fermentación en el rumen. Respiración celular. Metabolismo de lípidos. Metabolismo de aminoácidos. Transferencia de la información genética. Fotosíntesis. Bioquímica de la germinación. Ciclo del glioxilato. Etapas. Gluconeogénesis. Localización subcelular en animales y vegetales. Ciclo bioquímico del nitrógeno en el ecosistema. Metabolismo de aminoácidos. Bioquímica comparada de la eliminación del nitrógeno en los animales. Ciclo de la urea. Distribución de funciones por los tejidos y órganos animales. Metabolismo del ayuno e inanición. Regulación hormonal del metabolismo. Regulación mediada por factores ambientales. Estrés oxidativo.

2º AÑO

Nº Orden: 10/ Código Guaraní: EL308

DESARROLLO RURAL

Los modelos productivos nacionales, etapas en su conformación. La agriculturización, y fenómenos asociados. Definiciones y paradigmas de desarrollo rural, orientaciones de políticas públicas. Modificaciones en los espacios rurales. La estructura social agraria: actores, relaciones de interacción y procesos. Formas de organización de la producción: modelos empresariales y de agricultura familiar. El trabajo rural y sus particularidades. El papel de la tecnología en el enfoque agroecológico. Rol de los principales agentes: el estado, las ONGs, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Manejo y gestión de recursos naturales. Procesos participativos. Fundamentos de acción social. Circuitos económicos locales y regionales

Nº Orden: 11/ Código Guaraní: EL303

ECONOMÍA GENERAL Y MERCADOS

Teoría del mercado. Teoría de la producción. Teoría de los costos. Costos e ingresos de las producciones intensivas.

Costos directos e indirectos. Gastos de estructura. Medidas de resultado. Margen bruto. Rentabilidad. Determinación de una unidad económica. Sistemas de comercialización local y mercados regionales

Nº Orden: 12/ Código Guaraní: EL304

CIENCIAS DEL SUELO

Suelos: Génesis del suelo. Coloides del suelo. Materia orgánica. Humificación. Textura, estructura. Agua del suelo. Movimiento del agua. Reacción del suelo. Cationes y aniones de cambio. Ciclos naturales de los elementos. Reconocimientos morfológicos de suelos. Sustratos. Micro y mesobiología del suelo. Conceptos Básicos sobre Fertilidad, Ley de mínimos, Sustentabilidad del uso del recurso suelo. Fertilidad Física, limitaciones a la productividad, variables de diagnóstico. Fertilidad química, ciclado de nutrientes en el suelo, dinámica de ganancias y pérdidas. Ciclos de los nutrientes. Balance consumos – aportes. Fertilizantes y enmiendas de origen orgánico, usos, ventajas y desventajas, fuentes locales; su uso para incrementar la sustentabilidad y productividad del sistema. Producción de compost y otros abonos orgánicos.

Nº Orden: 13/ Código Guaraní: EL459

FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS SUPERIORES

Economía del agua. Movimiento del agua en la planta. Eficiencia en el uso del agua. Estrés hídrico. Nutrientes minerales. Esencialidad. Funciones. Mecanismos y vías de absorción, transporte y redistribución de nutrientes. Nutrición mineral, efectos sobre la producción vegetal. Tolerancia. Economía del carbono. Fotosíntesis. Respiración. Factores ambientales e internos y el intercambio neto de carbono. Movimiento de fotoasimilados en la planta. Economía del carbono de los cultivos. Crecimiento, desarrollo. Hormonas vegetales. Fotomorfogénesis. Germinación. Floración. Vernalización y fotoperiodismo. Fructificación. Senescencia y abscisión foliar.

Nº Orden: 14/ Código Guaraní: EL461

CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEREOLOGÍA

Factores geográficos y ambientales del clima, caracterización climática y agroclimática. Fundamentos de climatología. Uso de la información climática en los procesos de interés agropecuario y en el manejo de los sistemas de producción Trayectoria solar anual y diaria, estaciones del año, heliofanía. Composición y temperatura atmosférica, efecto invernadero, capa de ozono y calentamiento global. Radiación solar. Ciclones y anticiclones: vientos y precipitaciones asociadas, frentes. Humedad: tensión de vapor, punto de rocío, tipos de precipitaciones y

nubes, heladas. El clima en nuestra zona y su incidencia agronómica: registros climáticos, evapotranspiración, capacidad de campo, punto de marchitez y balance hídrico. Fenología. Agrometeorología. Fundamentos de micrometeorología. Balance hídrico. Adversidades meteorológicas y su manejo.

Nº Orden: 15/ Código Guaraní: EL305

SISTEMAS PRODUCTIVOS ORGÁNICOS Y CERTIFICACIONES

Funcionamiento de diferentes sistemas de producción orgánica intensiva, orgánico biológica, biodinámica, agricultura natural, biointensiva, etc. Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados a la producción orgánica. Interrelación de un sistema de producción orgánica con otros sistemas de producción. Certificación Orgánica. Buenas prácticas agrícolas (BPA). Buenas prácticas de manufactura (BPM).

Nº Orden: 16/ Código Guaraní: EL306

FUNDAMENTOS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL EN AGROECOLOGÍA

Evolución de los aparatos y sistemas en las especies productivas domésticas. Nociones de anatomía y fisiología comparadas. Manejo reproductivo y genético y su influencia sobre el ambiente en las distintas especies productivas: bovinos, ovinos, porcinos, aves. Noción ambiental de salud y manejo racional de zoofarmacos. Bienestar animal

Nº Orden: 17/ Código Guaraní: EL307

ECOLOGÍA

Ambiente y nicho ecológico. Ecología de poblaciones: evolución y crecimiento. Interacciones entre poblaciones: competencia y depredación. Ecología de comunidades: caracteres de las comunidades vegetales. Ecología de ecosistemas: flujo de energía y ciclos de materiales. Dinámica de comunidades y ecosistemas: sucesión ecológica, factores, procesos y controles de sucesión. Heterogeneidad espacial de comunidades y ecosistemas: patrones de heterogeneidad en diferentes niveles de percepción

Nº Orden: 18/ Código Guaraní: EL466

MAQUINARIA AGRÍCOLA

Herramientas y maquinarias para labranza y sistematización del suelo. Herramientas y maquinarias para suelo y fertilización. Herramientas y maquinaria para mantenimiento de los cultivos. Sistema de cosecha y post-cosecha. Regulación y mantenimiento de las herramientas y maquinarias. Elementos de electrónica y de mecánica. Seguridad higiene y ergonomía.

Nº Orden: 19/ Código Guaraní: B5400

INGLÉS

El texto científico-técnico. Tipos y géneros textuales. Funciones discursiva. La organización de la información textual. Componentes sintáctico-gramaticales. Cohesión y coherencia. Claves lexicales.

3º AÑO

Nº Orden: 20/ Código Guaraní: EL316

TALLERES DE PROYECTOS DIDÁCTICO PRODUCTIVOS

Implementación y seguimiento de un ciclo anual de actividades productivas, agrícola- ganaderas y desarrollo de las diferentes prácticas inherentes a las mismas dentro de los sistemas de cultivo y/o producción animal. Puesta en práctica de aspectos teóricos adquiridos en el transcurso de las diferentes asignaturas de la carrera. Diseño y construcción de instalaciones agropecuarias y uso de maquinarias y herramientas.

Nº Orden: 21/ Código Guaraní: EL309

INFORMÁTICA

Aplicaciones de planilla de cálculo avanzada. Tablas dinámicas. Consolidación de información. Gráficos dinámicos. Aplicaciones de bases de datos: Tablas (campos, identificadores, relaciones). Manejo de programas estadísticos y de información geográfica. Manejo avanzado de presentaciones en power point.

Nº Orden: 22/ Código Guaraní: EL310

MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA E INDUSTRIAL

Estructuras de célula procariota – Nutrición y Factores de crecimientos (intrínsecos, extrínsecos)- Características de la multiplicación celular de los microorganismos. Técnicas utilizadas en el análisis microbiológico : Medios de cultivo -cuantificación ,aislamiento e identificación microorganismos Interpretación de resultados-Taxonomía y filogenia. Ecología microbiana. Microorganismos del Suelo y agua. Asociaciones microbianas. Fijación biológica de nitrógeno. Microorganismos de interés en procesos biotecnológicos y de utilidad agrícola (compost, silos). Microorganismos patógenos y Toxigénicos. Nociones de inmunología y vacunaciones. Epidemiología y mercado, barreras sanitarias.

Nº Orden: 23/ Código Guaraní: EL311

MANEJO ECOLÓGICO DE LA SANIDAD EN LOS CULTIVOS

Importancia de enfermedades, plagas y malezas: la visión desde la agroecología. Causas de su aparición, posibilidades de manejo en agroecosistemas. Interacciones funcionales entre organismos. La competencia intra e interespecífica en los sistemas productivos. Manejo vs. Control. Prácticas convencionales y alternativas para el manejo de adversidades. Manejo ecológico de malezas. Control biológico y control integrado de plagas y enfermedades: conceptos básicos, posibilidades de aplicación, limitaciones.

Nº Orden: 24/ Código Guaraní: EL312

GENÉTICA Y MEJORAMIENTO

Estructura y función del gen. Meiosis. Principios Mendelianos. Ley de Hardy-Weinberg. Mutación, Migración y Selección. Endogamia y tamaño poblacional. Mejoramiento Genético Vegetal. Evolución y domesticación de las especies cultivadas. Cruzamientos interespecíficos. Métodos de mejoramiento de plantas autógamas, alógamas, apomícticas y de reproducción vegetativa. Transgenesis. Evaluación animal: Selección. Sistemas de Cruzamientos. Razas compuestas. Biotecnología y ética. Riesgos ambientales. Mitos de la biotecnología. Patentes de material genético. Marcos regulatorios.

Nº Orden: 25/ Código Guaraní: EL313

HORTICULTURA Y CULTIVOS PROTEGIDOS

Situación de producción hortícola nacional y mundial. Producción orgánica nacional, zonas productoras. Manejo de malezas, abonados y adversidades. Producción local hortícola. Planificación de una huerta familiar y empresarial de

pequeña o mediana escala, a campo y/o en invernáculos. Concepto de protección de cultivos. Sistema de cultivos protegidos. Control de factores ambientales. Estudio de sustentabilidad del sistema.

Nº Orden: 26/ Código Guaraní: EL314

MANEJO Y USO RACIONAL DEL AGUA

Recursos hídricos de la Argentina. Economía del agua en la planta y el ambiente. Drenaje de suelos agrícolas. Calidad de agua y salinización. Aprovechamiento de recursos hídricos regionales, captación de vertientes y manejo racional del recurso. Concepto de cuenca. Manejo sustentable del recurso a diferentes escalas. Conflictos asociados al uso y aprovechamiento del agua. Cálculo de lámina y frecuencia de riego. Diseños de sistemas de riego.

Nº Orden: 27/ Código Guaraní: EL469

AROMÁTICAS Y MEDICINALES

Producción nacional de plantas aromáticas y medicinales. Oportunidades regionales de producción. Especies de uso medicinal y aromático. Manejo de cultivo, prácticas culturales, rendimientos, usos, etc. Producción regional. Técnicas de obtención de esencias y principios activos. Planificación de una producción a pequeña y mediana escala. Procesos de industrialización. Estudio de sustentabilidad del sistema.

Nº Orden: 28/ Código Guaraní: EL315

FRUTICULTURA

Planificación de una producción frutícola a pequeña y mediana escala. Estudio de sustentabilidad del sistema. Situación de la fruticultura en Argentina y el mundo. Producción orgánica nacional, zonas de producción. Variedades cultivadas de las especies claves. Preparación del sitio de cultivo, propagación, manejo, podas, abonos y fertilización. Manejo de adversidades. Frutales de interés local regional, berries, frutales de carozo y pepita, frutos secos. Modelos de producción local.

Nº Orden: 29/ Código Guaraní: EL326

SEMINARIO DE INTEGRACIÓN Y TESINA DE LICENCIATURA

La ciencia como forma del conocimiento y como actividad productora de ideas. Tipos de conocimiento. El método científico. El problema del método. Método científico. Método y validación de hipótesis. El proceso de investigación fases y áreas involucradas. Componentes básicas de un proyecto, problema, hipótesis, objetivos, construcción del marco teórico. Epistemología. Pautas de redacción, estilo, calidad, claridad conceptual, léxico coherencia y consistencia interna.

Nº Orden: 30/ Código Guaraní: EL317

DASONOMÍA Y MANEJO SUSTENTABLE DE BOSQUES

Recursos forestales en la Argentina y el mundo. Ecofisiología de leñosas. Productividad bruta y neta en sistemas boscosos. Efecto de los factores ambientales. Calidad de sitio. Métodos de evaluación de la densidad en poblaciones forestales. Dinámica del crecimiento de poblaciones coetáneas y disetaneas. Efecto de la especie, el sitio, la densidad y el manejo sobre el crecimiento y el rendimiento. Sistemas agroforestales. Los bosques en Argentina y en el mundo, principales formaciones, especies. Manejo comercial sustentable de bosques Medición de las principales características forestales. Metodología de muestreo e interpretación de los resultados.

Nº Orden: 31/ Código Guaraní: EL318

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Formulación de proyectos y aspectos relacionados con su influencia en el medio ambiente. Evaluación de proyectos. Metodologías de gestión de proyectos. Aspectos económicos, socio-culturales y ambientales. Planificación y ordenamiento del territorio. Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Objetivos. Legislación vigente. Exigencias administrativas. Grupos multidisciplinarios. Estructura metodológica de un EIA. Estado inicial. Descripción del proyecto. Inventario y valoración ambiental. Previsión de impactos. Metodología de evaluación de impactos. Medidas correctoras. Plan de seguimiento y vigilancia. Análisis de casos. Auditorías ambientales: objetivos y requerimientos, recomendaciones y medidas correctivas.

Nº Orden: 32/ Código Guaraní: EL319

PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FORRAJES

Recursos forrajeros. Morfología y fisiología de plantas forrajeras. Bases de utilización de plantas forrajeras. Gramíneas forrajeras. Leguminosas forrajeras. Mezclas forrajeras. Implantación de pasturas. Intersiembr y fertilización. Utilización de pastizales patagónicos. Utilización de otros pastizales naturales de nuestro país. Utilización de pasturas, verdeos y reservas de forraje. Manejo de abonos verdes y rotaciones.

Nº Orden: 33/ Código Guaraní: EL320

NUTRICIÓN ANIMAL

Fisiología digestiva. Rumiantes y no rumiantes. Importancia ecológica del rumiante en la producción de alimentos. Macro y micro nutrientes. Consecuencias ambientales del empleo de aditivos. Digestión, digestibilidad y degradabilidad. Evaluación de alimentos: métodos químicos, métodos biológicos, métodos físico-químicos.... Clasificación y procesamiento de alimentos.. Requerimientos nutricionales. Formulación de raciones y dietas.. Impacto ambiental de la nutrición y alimentación animal.. Empleo de aditivos y medicamentos y sus consecuencias para la salud pública.

Nº Orden: 34/ Código Guaraní: EL321

OPTATIVA I

Se proponen las siguientes materias optativas que permitirán a los alumnos orientarse hacia las áreas temáticas de su interés. El listado de materias optativas es abierto y está sujeto a nuevas ofertas de la Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente de la Sede Andina de la UNRN.

Apicultura

Dinámica de rodales

Avicultura

Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente

Nº Orden: 35/ Código Guaraní:EL474

ADMINISTRACIÓN RURAL

Los emprendimientos rurales como sistemas sustentables. Formas organizacionales de la producción agropecuaria y forestal en la Argentina. La gestión como proceso integrador. Aspectos básicos de contabilidad de los emprendimientos. Determinación de costos ambientales. Planificación financiera. Criterios para la toma de decisiones. Evaluación de riesgos ambientales y sociales. Presupuestación.

Nº Orden: 36/ Código Guaraní: EL322

RUMIANTES MENORES

Rumiantes menores en economías pequeñas. Tambo. Manejo sustentable del tambo. Producción de leche y derivados orgánicos. Exigencias productivas y comerciales. Calidad de la leche. Adaptación, empleo y rendimiento de las diversas razas lecheras presentes en la región. Evaluación ambiental y productiva de los cruzamientos. Aspectos controversiales de la selección genética: mastitis, partos múltiples, toxemias. Carne. Corderito patagónico. Marca de origen. Desempeño regional de las razas carniceras. Evaluación ambiental y productiva de los cruzamientos. Cruzamientos carne-lana. Evaluación de la res. Rendimiento y calidad de la carne ovina y caprina. Rumiantes americanos. Especies y razas. Situación productiva y socio-cultural. Fibras, empleos industriales y artesanales. Carnes. Evaluación y rendimientos. Crítica a la producción ovina extensiva: Lanas. Historia de la producción lanera en Argentina. La Estancia como unidad productiva. Desertificación. Latifundios. Extranjerización de la tierra. Conflictividades sociales y étnicas. El mercado internacional de la lana.

Nº Orden: 37/ Código Guaraní: EL323

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN BOVINA EN ECOSISTEMAS FRÁGILES

Estructura de la producción de bovinos para carne: descripción de los sistemas de cría e invernada, indicadores físicos de producción, indicadores económicos. Estrategias de alimentación: consumo, energía, proteína, nivel de alimentación, estrategias de alimentación para las diferentes funciones, Sistemas de cría: tipos de sistemas de producción específicos, Sistemas de engorde: sistemas extensivos, semiextensivos e intensivos, sistemas de producción orgánica. Planificación e integración de la cadena de producción. Cadena comercial. Sistemas de manejo sustentables en ecosistemas de alta fragilidad, invernada y veranada. Interrelación con sistemas agrícolas. Barrera patagónica. Tambo: Producción de leche orgánica. Estrategias sanitarias y alimenticias.

Nº Orden: 38/ Código Guaraní: EL324

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Seguridad Alimentaria: Nutrición –Riesgos Alimentarios (físicos –químicos -biológicos) –ETAS Sistemas de Gestión de Calidad: Buenas Prácticas de Manufactura – POES- MIP – Trazabilidad Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control. Marco legal: Normas y Autoridades Código Alimentario Argentino -Responsabilidades Legales Normativa Orgánica- Sistemas Certificación- Requerimientos para comercializar alimentos. Métodos de Conservación: Altas temperatura- Bajas temperaturas- Deshidratación-Fermentación- Tecnologías: (Conservación y transformación Frutas y Hortalizas -

Bebidas Fermentadas-Cereales y subproductos- Leche y subproductos - Carnes y subproductos) Infraestructura e instalaciones necesarias para el procesamiento. Máquinas y equipamientos. Insumos. Productos permitidos en procesamiento de alimentos orgánicos.

Nº Orden: 39/ Código Guaraní: EL325

OPTATIVA II

Se proponen las siguientes materias optativas que permitirán a los alumnos orientarse hacia las áreas temáticas de su interés. El listado de materias optativas es abierto y está sujeto a nuevas ofertas de la Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente de la Sede Andina de la UNRN.

Apicultura

Dinámica de rodales

Avicultura

Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente

Nº Orden: 40/ Código Guaraní: EL327

TRABAJO SOCIAL OBLIGATORIO

EXTRACURRICULARES OBLIGATORIAS

Nº Orden: 41/ Código Guaraní: T0001

Razonamiento y Resolución de Problemas

(RRP), materia extracurricular obligatoria que se rinde en fechas de examen de ingreso o se cursa en primer cuatrimestre del primer año

Nº Orden: 42/ Código Guaraní: T0002

Introducción a la Lectura y Escritura Académica

(ILEA) materia extracurricular obligatorio que se rinde en fechas de ingreso o se cursa en primer cuatrimestre del primer año.