



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

## ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° **561/2024**.

### CARRERA UNIVERSITARIA DE GRADO **LICENCIATURA EN DESARROLLO RURAL**

#### **Título que otorga:**

***LICENCIADO EN DESARROLLO RURAL***

**Duración:** 9 cuatrimestres

#### **Requisitos para el ingreso:**

- Acreditar título de escuelas de nivel medio completo.
- Cumplimentar la totalidad de la documentación requerida por la institución.
- Mayores de 25 años que no acreditando título de nivel medio o polimodal, se encuadren dentro del artículo 2 capítulo 7 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 y aprueben la evaluación que a tales efectos establezca la Universidad.

#### **Perfil del Egresado:**

***El Licenciado en Desarrollo Rural*** estará capacitado para:

- Implementar, diagnosticar, monitorear, gestionar, facilitar y acompañar planes, programas y procesos de desarrollo rural a diferentes escalas.
- Diseñar estrategias e implementar planes de capacitación, actualización y fortalecimiento de estrategias tecnológicas productivas adecuadas para la agricultura familiar y pueblos originarios.
- Participar y facilitar procesos de fortalecimiento, desarrollo, validación y transferencia de tecnologías eficientes en términos ambientales, económicos, sociales y culturales.
- Desarrollar en forma participativa estrategias colectivas.
- Generar, acompañar y facilitar procesos participativos de desarrollos rural de comunidades, enmarcado en el rol de “facilitador integral” (social, cultural y tecnológico).
- Capacitar y formar recursos humanos sobre desarrollo rural.
- Participar en el diseño de programas y estrategias de extensión rural.

### Campo laboral:

- Áreas de desarrollo rural de Municipios, Provincia y Nación.
- Asesor técnico independiente.
- Instituciones sin fines de lucro relacionadas al desarrollo rural.
- Instancias educativas y de formación.
- Instituciones avocadas a la investigación en la temática.
- Instancias de comunicación en materia de desarrollo.
- Programas, propuestas y proyectos de desarrollo rural desarrollados por asociaciones de base, rurales (asociaciones de productores, cooperativas agrícolas, comunidades aborígenes, centros vecinales, etc.).

### Estructura curricular

COD	ASIGNATURA	CUAT	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVAS			
					Reg./Cursar	Aprob/cursar	Reg/rendir	Aprob/rendir

PRIMER AÑO								
01	PRINCIPIOS DE DESARROLLO RURAL	1°	6	90	-	-	-	-
02	MATEMÁTICA	1°	6	90	-	-	-	-
03	FÍSICA	1°	4	60	-	-	-	-
04	QUÍMICA	1°	4	60	-	-	-	-
05	BIOLOGÍA	2°	4	60	3, 4	-	3, 4	-
06	FILOSOFÍA	2°	4	60	1	-	-	1
07	ESTADÍSTICA	2°	6	90	2	-	-	2
08	INGLÉS TÉCNICO	2°	4	60	-	-	-	-
<b>TOTAL DE HORAS</b>				<b>570</b>				

SEGUNDO AÑO								
09	ECOLOGÍA	1°	4	60	2, 5	1	2, 5	1
10	ANTROPOLOGÍA CULTURAL Y SOCIAL	1°	4	60	6	1	-	1, 6
11	MICROBIOLOGÍA	1°	6	90	3, 4, 5	-	5	3, 4
12	DESARROLLO ECONÓMICO	1°	6	90	6, 7	1, 2	7	1, 2, 6
13	DESARROLLO ESTADO Y SOCIEDAD	1°	6	90	6	1	-	1, 6
14	DERECHO APLICADO AL DESARROLLO	2°	4	60	8, 12, 13	6	12, 13	6, 8
15	ECOFISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	2°	6	90	9, 11	5	9, 11	5
16	AGRECOLOGÍA	2°	6	90	6, 9, 10	5	6, 9, 10	3, 4, 5
17	AGROCLIMATOLOGÍA, SUELOS Y USO DEL AGUA	2°	6	90	7, 9	3, 4	9	3, 4, 7
<b>TOTAL DE HORAS</b>				<b>720</b>				

TERCER AÑO								
18	ZOOTECNIA	1°	6	90	15	5	-	5, 15
19	TÉCNICAS AGRÍCOLAS	1°	6	90	9, 10, 15, 16, 17	3, 5, 6	15, 16, 17	3, 5, 6, 9, 10
20	SANIDAD AGROPECUARIA	1°	6	90	15, 16	9, 11	16	9, 11, 15
21	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS	1°	4	60	12, 13, 14	6, 10	12, 14	6, 10, 13
22	PLAN DE NEGOCIOS PARA AGRICULTURA FAMILIAR	2°	6	90	13, 14	10, 12	-	10, 12, 13, 14
23	ECONOMÍA ECOLÓGICA Y POLÍTICA	2°	4	60	12, 13, 14, 16	9, 10	14, 16	9, 10, 12, 13
24	ADMINISTRACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS DE AGRICULTURA FAMILIAR	2°	6	90	12, 13, 14, 17	16	17	12, 13, 14, 16
25	DESARROLLO TERRITORIAL	2°	4	60	12, 13, 14, 17	10	14, 17	10, 12, 13
<b>TOTAL DE HORAS</b>				<b>630</b>				

CUARTO AÑO								
26	OPTATIVA I	1°	6	90	-	-	-	-
27	OPTATIVA II	1°	6	90	-	-	-	-
28	OPTATIVA III	1°	6	90	-	-	-	-
29	OPTATIVA IV	1°	6	90	-	-	-	-
30	OPTATIVA V	2°	6	90	-	-	-	-
31	PRACTICA: DE CAMPO	Anual	4	120	13, 14, 15, 16, 17	9, 10, 12	-	9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
32	ELABORACIÓN DE PROYECTOS	2°	6	90	19, 20, 21	12, 13, 14	-	12, 13, 14, 19, 20, 21
<b>TOTAL HORAS</b>				<b>660</b>				

QUINTO AÑO								
	SEMINARIO TESINA	-	7	120	26, 27	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	-	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
	DESARROLLO Y DEFENSA DE TESINA	-	15	240	31, 32, 33	-	-	31, 32, 33
<b>TOTAL DE HORAS</b>				<b>360</b>				
<b>TOTAL DE HORAS DE LA CARRERA</b>				<b>2940</b>				

TÍTULO: LICENCIADO EN DESARROLLO RURAL

**OBSERVACIONES:**

**Optativas según Áreas de Conocimiento:**

COD	ASIGNATURA	CUAT	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVAS			
					Reg./Cursar	Aprob/cursar	Reg/rendir	Aprob/rendir

Área de Conocimiento en Desarrollo Vitivinícola								
01	LEGISLACIÓN Y NORMATIVA VITIVINÍCOLA		6	90	21, 24	13, 14	-	13, 14, 21, 24
02	MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA		6	90	18, 19, 20	11	-	11, 18, 19, 20
03	VITICULTURA		6	90	12, 15, 16, 17, 19	9, 10, 11	19	9, 10, 11, 12, 15, 16, 17
04	ENOTECNOLOGÍA		6	90	19, 22, 24	11, 17	-	11, 17, 19, 22, 24
05	QUÍMICA ANALÍTICA Y SENSORIAL DE VINOS		6	90	19, 22, 24	11, 17	-	11, 17, 19, 22, 24
06	INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA		6	90	16, 19, 21, 23, 24, 25	10, 12, 13	-	10, 12, 13, 16, 19, 21, 23, 24, 25
07	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS AGRÍCOLAS		6	90	19, 20, 24	15, 16, 17	-	15, 16, 17, 19, 20, 24

Área de Conocimiento en Desarrollo Vitivinícola								
08	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS INDUSTRIALES		6	90	22, 23, 24, 25	9, 12, 13, 14, 17	-	9, 12, 13, 14, 17, 22, 23, 24, 25
09	SUELOS, BIOFERTILIZACIÓN Y ABONOS ORGÁNICOS		6	90	19, 20	9, 11	-	9, 11, 16, 17, 19, 20
10	TECNOLOGÍA AGROECOLOGÍA		6	90	16, 17, 18, 19, 20	9, 11, 12	-	9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20
11	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS URBANOS		6	90	19, 20, 21, 25	-	19, 20, 21, 25	-

Área de Conocimiento en Desarrollo Agroecológico								
01	BIODIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS AGROPRODUCTIVOS		6	90	16, 17, 18, 23	09, 10, 11	-	09, 10, 11, 16, 17, 18, 23
02	TECNOLOGÍA AGROECOLOGÍA		6	90	16, 17, 18, 19, 20	9, 11, 12	-	9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20
03	SUELOS, BIOFERTILIZACIÓN Y ABONOS ORGÁNICOS		6	90	19, 20	9, 11	-	9, 11, 16, 17, 19, 20
04	RACIONALIDADES CAMPESINAS Y TECNOLOGÍAS AGROPRODUCTIVAS		6	90	16, 19, 21, 23, 24, 25	10, 12, 13, 14	-	10, 12, 13, 14, 16, 19, 21, 23, 24, 25
05	INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA		6	90	16, 19, 21, 23, 24, 25	10, 12, 13	-	10, 12, 13, 16, 19, 21, 23, 24, 25
06	INTRODUCCIÓN A LA AGROFORESTERÍA COMUNITARIA		6	90	19, 20, 22, 25	9, 10, 12, 15, 16, 17	-	9, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 25
07	LA AGROECOLOGÍA Y SU APORTE A LA SOBERANÍA ALIMENTARIA, TECNOLÓGICA Y ENERGÉTICA		6	90	16, 19, 20, 23, 25	9, 12, 13	-	9, 12, 13, 16, 19, 20, 23, 25
08	MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES CON ENFOQUE DE CUENCA		6	90	13, 16, 23, 25	9, 17	-	13, 16, 23, 25
09	SISTEMATIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS		6	90	18, 20, 25	9, 11, 15	-	9, 11, 15, 18, 20, 25
10	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS AGRÍCOLAS		6	90	19, 20, 24	15, 16, 17	-	15, 16, 17, 19, 20, 24
11	GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS PROCESOS PECUARIOS		6	90	18, 19, 20, 24	15, 16, 17	-	15, 16, 17, 18, 19, 20, 24
12	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS URBANOS		6	90	19, 20, 21, 25	19, 20, 21, 25	19, 20, 21, 25	19, 20, 21, 25

Área de Conocimiento en Desarrollo Agropecuario Andino								
01	CULTIVOS ANDINOS		6	90	12, 16, 17	9, 10, 11	-	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
02	GANADERÍA ANDINA		6	90	18, 19, 20, 22	11, 15	-	11, 15, 18, 19, 20, 22
03	SUBPRODUCTOS Y GASTRONOMÍA ANDINA		6	90	19, 21, 22, 24	10, 11, 12, 16	-	10, 11, 12, 16, 19, 21, 22, 24
04	PRODUCTOS ANDINOS Y TURISMO		6	90	19, 21, 22, 25	9, 10, 12, 13	-	9, 10, 12, 13, 19, 21, 22, 25
05	INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA		6	90	16, 19, 21, 23, 24, 25	10, 12, 13	-	10, 12, 13, 16, 19, 21, 23, 24, 25
06	PASTURAS Y FORRAJES ANDINOS		6	90	18, 19, 20	9, 15, 17	-	9, 15, 17, 18, 19, 20
07	REPRODUCCIÓN Y SALUD ANIMAL		6	90	18, 19, 20, 24	11, 15, 17	-	11, 15, 17, 18, 19, 20, 24
08	FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO DE RUMIANTES MENORES		6	90	18, 19, 20, 24, 25	11, 15, 17	-	11, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25
09	GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS PROCESOS PECUARIOS		6	90	15, 16, 17, 18, 19, 20	9, 10, 13, 14	-	9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
10	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS INDUSTRIALES		6	90	22, 23, 24, 25	9, 12, 13, 14, 17	-	9, 12, 13, 14, 17, 22, 23, 24, 25
11	GESTIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS URBANOS				19, 20, 21, 25	19, 20, 21, 25	19, 20, 21, 25	19, 20, 21, 25

### Contenidos mínimos:

#### 1. Principios de Desarrollo Rural

Objetivos: conocer las causas y principios básicos del desarrollo sustentable como paradigma central. Entender su aplicación en el ámbito rural.

Contenidos mínimos: Concepto de desarrollo como inducción de cambio. Evolución histórica. Desarrollo en contexto colonial. Desarrollo hegemónico. Desarrollo endógeno, territorial y etnodesarrollo. Tendencias actuales.

#### 2. Matemática

Objetivos: adquirir conceptos básicos de matemática y sus posibles aplicaciones.

Contenidos mínimos: Sistemas de ecuaciones. Vectores. Álgebra de matrices. Combinatoria y fundamentos de probabilidad. Números complejos. Variables y funciones. Continuidad. Límites. Derivadas y diferenciales de funciones de una variable. Variación de las funciones. Máximos y mínimos, puntos de inflexión. Integrales definidas. Series y desarrollos finitos. Cálculo diferencial.

#### 3. Física

Objetivos: adquirir conceptos básicos de física y su aplicación.

Contenidos mínimos: Mediciones y error. Estática. Cinemática. Dinámica. Dinámica de fluidos. Electroestática. Magnetismo. Ondas. Óptica física y geométrica. Termodinámica. Aplicaciones biológicas.

#### **4. Química**

Objetivo: adquirir conceptos básicos sobre química y su aplicación en las ciencias ambientales.

Contenidos mínimos: Conceptos básicos de química general e inorgánica: Estructura atómica. Enlaces químicos. Fluidos. Ácidos y bases. Equilibrio químico. Termodinámica y termoquímica. Cinética química. Química nuclear. Radioquímica. Metales y no metales. Estructura molecular. Química orgánica. Estereoquímica. Isomería. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Proteínas: péptidos y aminoácidos.

#### **5. Biología**

Objetivos: adquirir conocimientos básicos la vida y su evolución, así como la estructura y funciones celulares. Identificar las diferencias del mundo vegetal y animal y sus clasificaciones.

Contenidos Mínimos: Estructura y fisiología celular. Biología y principios de fisiología de plantas y animales. Flujo de energía. Reproducción y desarrollo. Evolución y herencia. Sistemática y clasificación.

#### **6. Filosofía**

Objetivo: contribuir a la formación con capacidad crítica, entendida también como autocrítica con habilidades intelectuales para escuchar y expresarse de manera precisa y actitud abierta y tolerante hacia otras formas de pensamiento.

Contenidos mínimos: Relación hombre-naturaleza: Concepto de filosofía. La relación establecida por la filosofía y otras disciplinas. La filosofía a través de la historia. Filosofía y Modernidad. La filosofía en América.

#### **7. Estadística**

Objetivos: adquirir conceptos básicos de estadística y su aplicación en la gestión ambiental.

Contenidos mínimos: Probabilidad. Estadística descriptiva. Inferencia estadística. Estimadores. Regresión y correlación. Modelos lineales generalizados. Estadística no paramétrica. Análisis multivariado. Diseño experimental.

#### **8. Inglés Técnico**

Objetivos: adquirir conocimientos de idioma básico para abordar lecturas técnico científicas específicas.

Contenidos mínimos: Construcciones y locuciones en inglés básicas para la comprensión general de textos.

#### **9. Ecología**

Objetivos: adquirir conceptos fundamentales sobre la ecología y funcionamiento de los ecosistemas. Adquirir la visión sistémica como base para la comprensión de los hechos naturales.

Contenidos Mínimos: Ecología de poblaciones, comunidades y sistemas. Ecología de paisajes. Sucesión. Ciclos. Conservación y uso sustentable de recursos naturales. Diversidad. Complejidad biológica. Origen y mantenimiento de la diversidad. Diversidad genética. Evolución de la diversidad. Reservas. Estado de la biodiversidad en la Argentina. Áreas silvestres protegidas de distinto rango.

### **10. Antropología Cultural y Social**

Objetivos: adquirir conceptos y nociones básicas de antropología y su relación con el desarrollo.

Contenidos mínimos: Nociones básicas de antropología. Cultura, debate y evolución histórica. Antropología para, pro, anti, y del desarrollo.

### **11. Microbiología**

Objetivo: transmitir las nociones básicas de microbiología.

Contenidos Mínimos: conceptos de microbiología, nomenclatura, división. Fisiología microbiana. Reproducción. Reconocimiento e identificación de microorganismos.

### **12. Desarrollo Económico**

Objetivo: adquirir conocimientos básicos sobre desarrollo económico.

Contenidos Mínimos: Teorías clásicas del desarrollo. Desarrollo económico para Latinoamérica. Combinación para Estado, sociedad y mercado existentes. Sustentabilidad económica, social y cultural.

### **13. Desarrollo, Estado y Sociedad**

Objetivo: adquirir conocimientos sobre el Estado y la Sociedad Civil Organizada, su rol, formas de funcionamiento y capacidad de transformación.

Contenidos Mínimos: Estado, creación, evolución, debates. Estados en Latinoamérica. Sociedad civil organizada como institución de poder en Latinoamérica: principios básicos. Redes sociales.

### **14. Derecho Aplicado al Desarrollo**

Objetivo: adquirir conocimientos básicos sobre derecho relacionado al desarrollo rural.

Contenidos Mínimos: diferentes ramas del derecho relacionadas al desarrollo. Principios jurídicos.

### **15. Ecofisiología Animal y Vegetal**

Objetivo: adquirir conocimientos sobre fisiología animal y vegetal y su aplicación en sistemas productivos agropecuarios.

Contenidos Mínimos: Definición y ámbitos de la Fisiología. Fisiología vegetal. Fisiología animal comparada. Ecofisiología. Definiciones. Elementos y aplicaciones.

### **16. Agroecología**

Objetivo: adquirir los fundamentos de la agroecología como ciencia, adquirir capacidad crítica e innovadora bajo el enfoque agroecológico.

Contenidos Mínimos: Antecedentes e Historia. Enfoque agroecológico. Definiciones. Biodiversidad. Bases científicas. Aplicaciones. Indicadores.



## **17. Agroclimatología, Suelos y Uso del Agua**

Objetivo: adquirir conocimientos sobre el suelo y el agua como recursos para la producción agropecuaria y el desarrollo rural. Conocer tecnologías adecuadas de manejo.

Contenidos Mínimos: suelo y agua como recursos productivos. Tecnologías de uso. Suelos degradación y conservación. Uso del agua para riego. Enfoque de cuenca. Definiciones. Bases científicas. Tecnologías. Aplicaciones. Estrategias alternativas de uso de agua para riego.

## **18. Zootecnia**

Objetivo: Integrar conocimientos básicos de producción animal. Conocer principios básicos de reproducción y explotación de las distintas especies animales.

Contenidos Mínimos: Alimentación animal. Higiene y profilaxis. Introducción a la bovinotecnia, porcinoecnia, avicultura y piscicultura. Sistemas de producción. Tecnología. Procesos fisiológicos. Reproducción. Digestión y nutrición. Crecimiento y desarrollo. Lactancia. Adaptación al medio. Comportamiento. Animales de granja. Fauna.

## **19. Técnicas Agrícolas**

Objetivo: Integrar conocimientos básicos de producción vegetal. Conocer principios básicos de la producción y explotación de las distintas especies vegetales.

Contenidos Mínimos: cultivos intensivos. Cultivos extensivos. Cultivos andinos. Centro de origen. Morfología. Fisiología. Fenología. Genética y mejoramiento. Nutrición. Labores. Tipos de manejo. Multiplicación. Plantación. Cosecha y pos cosecha.

## **20. Sanidad Agropecuaria**

Objetivo: Integrar conocimientos básicos de sanidad vegetal y animal. Conocer principios básicos de epidemiología y comprender mecanismos de profilaxis y manejo.

Contenidos Mínimos: Infecciones. Infestaciones. Diferentes enfoques. Agente causal. Etiología. Síntoma. Signo. Epidemiología. Fisiopatías. Control biológico. Manejo integrado. Otras herramientas de manejo y control. Virosis. Bacteriosis. Fungosis. Plagas. Otras plagas. Sanidad y bienestar animal.

## **21. Epistemología y Metodología de la Ciencia.**

Objetivo: Conceptos y procedimientos de metodología aplicados a la investigación aplicada a la problemática ambiental.

Contenidos mínimos: Ciencia, método. Métodos cuanti y cualitativos. Indicadores, variables y datos. Tesinas. Objetivos. Estructura. Metodología. Redacción. Tesinas de grado. Estudio de casos.

## **22. Plan de Negocios para Agricultura Familiar**

Objetivo: adquirir conocimientos y destrezas para desarrollar y evaluar planes de negocios en el ámbito de la agricultura familiar.

Contenidos mínimos: Concepto de plan de negocios. Entornos empresariales. Cultura de trabajo. Gestión interna (costos y contabilidad e impuestos). Proyección y análisis de viabilidad.

### **23. Economía Ecológica y Política**

Objetivo: adquirir capacidad crítica para evaluar y analizar el contenido en base a los principios y enfoques derivados de la economía política y ecológica, aplicados a la agricultura familiar y el desarrollo rural.

Contenidos mínimos: El concepto y alcance de la economía política y la economía ecológica. Las necesidades y los bienes. El mercado. Factores de producción. El dinero. Las instituciones de crédito. El producto. Las relaciones internacionales. El desarrollo y crecimiento económico. La economía Argentina y Regional. Circuito económico y ambiente. Flujo de energía y recursos. Indicadores biofísicos de sustentabilidad. Metabolismo social. Sistemas multicriteriales. Impactos ambientales y valoración. Bienes y servicios ambientales. Renta ambiental.

### **24. Administración de Emprendimientos de Agricultura Familiar**

Objetivo: adquirir conocimientos y destrezas para aplicar herramientas de administración en emprendimientos de agricultura familiar.

Contenidos mínimos: Sistemas de producción. Racionalidad económica: Farmer, campesinos e indígenas. Agricultura familiar. Productor aborigen. Administración Agraria. Fases. Descripción del sistema. Variables. Datos y Análisis. Diagnóstico del Sistema, Planeamiento. Administración financiera. Impacto ambiental. Administración agraria. Concepto de calidad. Componentes. Gestión. Sistemas de certificación. Marketing y clientes. Comportamiento de compra de los consumidores. Segmentación y definición del público objetivo. Desarrollo de productos. Fijación de precios. Canales de comercialización. Publicidad, promoción y relaciones públicas.

### **25. Desarrollo Territorial**

Objetivo: adquirir conocimientos y destrezas para aplicar y utilizar herramientas para el desarrollo rural bajo en enfoque del desarrollo territorial.

Contenidos mínimos: concepto de desarrollo territorial. Historia y análisis comparativo con otros enfoques. Herramientas y metodologías afines. Estudios de casos.

### **26. Optativa I según área de conocimiento**

### **27. Optativa II según área de conocimiento**

### **28. Optativa III según área de conocimiento**

### **29. Optativa IV según área de conocimiento**

### **30. Optativa V según área de conocimiento**

### **31. Práctica: Práctica**

### **32. Elaboración de Proyectos**

Objetivo: adquirir conocimientos y destrezas para desarrollar y evaluar proyectos vinculados.

Contenidos mínimos: Metodología marco lógico. Definición. Objetivos. Estrategias de formulación. Ciclo de un proyecto. Aplicaciones y ejemplos prácticos.

### **Seminario tesis**

Objetivo: adquirir conocimientos básicos sobre el desarrollo de una tesina. Acompañar al alumno en el desarrollo del proyecto de tesina.

Contenidos mínimos: aplicación de conceptos básicos sobre tesinas. Objetivos. Estructura. Metodología. Redacción. Tesinas ambientales: Análisis de casos.

### **Desarrollo y defensa de Tesina**

Objetivo: que el alumno termine y defienda la tesina para la obtención del título de Licenciado.

Contenidos mínimos: acompañamiento y tutorado en el avance metodológico. Integración de conocimientos y destrezas adquiridas en el cursado.

### **Contenidos mínimos de asignaturas optativas/electivas según área de conocimiento:**

#### **Área de Conocimiento en Desarrollo Vitivinícola**

##### **1. Legislación y Normativa Vitivinícola**

Objetivo: adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo, gestión o asesoramiento de un emprendimiento productivo vitivinícola, orientado a la agricultura familiar de la región andina.

Contenidos mínimos: análisis y estudio de la normativa relacionada a la actividad agropecuaria en general y vitivinícola en particular. Entidades de aplicación. Formas de funcionamiento. Estudios de casos.

##### **2. Microbiología enológica**

Objetivo: Comprender conceptos básicos de microbiología y sus en la enología. Conocer los microorganismos relacionados a la uva, el mosto y el vino. Comprender y aplicar herramientas en base a los procesos metabólicos generados en fermentación alcohólica y maloláctica.

Contenidos mínimos: Microbiología General. Célula microbiana. Procariotas y eucariotas. Nutrición. Crecimiento. Técnicas microbiológicas. Microbiología Enológica. Levaduras. Metabolismos de las levaduras. Problemas de fermentación y defectos. Otras alteraciones causadas por levaduras. Bacterias lácticas. La Fermentación Maloláctica (FML). Alteraciones y defectos por bacterias. Bacterias acéticas. Alteraciones en vinos por bacterias acéticas.

##### **3. Viticultura**

Objetivo: comprender aspectos relacionados al ambiente y al manejo relacionado a la calidad enológica del viñedo. Manejar herramientas adecuadas para el manejo de un viñedo en los valles andinos de la región y con orientación a la agricultura familiar.

Contenidos mínimos: Factores de Calidad. Clima. Suelo. Cepas. La vid: componentes. Morfología de la uva. Fenología: Fases de la vid. Tareas de viñedo. Poda, desbrote, raleo, deshoje. Enfermedades y plagas. Otros tratamientos. Cosecha. Indicadores de madurez y calidad de la uva.

#### **4. Enotecología**

Objetivo: comprender aspectos relacionados al procesamiento de la uva para su vinificación. Manejar herramientas y entender de tecnologías adecuadas, con orientación para la agricultura familiar.

Contenidos mínimos: La enología. Definición. Evolución de la enología. El vino. Definición. Clasificación. Panorama vitivinícola. Composición química del mosto. Correcciones de los mostos. El anhídrido sulfuroso. Las levaduras. Las bacterias lácticas. Los fenómenos biológicos de la vinificación. La fermentación alcohólica de los azúcares del mosto de uva. Fermentación alcohólica de los aminoácidos. Fermentación maloláctica. La vinificación. Análisis. Controles sanitarios. Operaciones de la vinificación. Variantes. Composición del vino. Cuidados. Correcciones. Alteraciones. Crianza y añejamiento. La bodega de roble. Los vinos espumantes. Sistemas de elaboración. Asti espumante, Vinos gasificados, frizantes y espumosos frutados. Los vinos generosos. La destilación de los vinos. Pautas y procedimientos establecidas por el Instituto Nacional de Vitivinicultura.

#### **5. Química Analítica y Sensorial de Vinos**

Objetivo: comprender, analizar e interpretar aspectos relacionados al análisis sensorial y químico de los vinos. Manejar herramientas y entender de tecnologías adecuadas, con orientación para la agricultura familiar.

Contenidos mínimos: tipos de análisis de los vinos. Normativas. Parámetros. Métodos. Principios y fundamentos. Aplicaciones.

#### **6. Investigación Acción Participativa**

Objetivo: Adquirir capacidad Técnico para desarrollar y/o facilitar estrategias de innovación tecnológica bajo el enfoque agroecológico.

Contenidos mínimos: investigación acción. Definición. bases de su funcionamiento. Herramientas metodológicas asociadas. Sistematización. Estudio de casos.

#### **7. Gestión Ambiental de Procesos Agrícolas**

Objetivos: Brindar al futuro profesional, desde la mirada multidisciplinaria, las herramientas necesarias y los marcos conceptuales apropiados para gestionar el impacto de las actividades agrícolas. Adquirir una conciencia crítica de la acción del hombre sobre los efectos que causan al ambiente y a los recursos las actividades y los modelos de producción implementados en la agricultura. Formación profesional que le permita intervenir y orientar en su ámbito laboral hacia el manejo sostenible de la producción.

Contenidos mínimos: Impacto de las actividades agrícolas extensivas e intensivas, operaciones y procesos básicos, tipificación de impacto, medidas de prevención y mitigación. Plan de contingencias, estudios de casos.

#### **8. Gestión Ambiental de Procesos Industriales**

Objetivo: Contar con los conocimientos necesarios para poder integrar todo el aprendizaje e información adquirida en las asignaturas anteriores, en la gestión ambiental, alcanzando la elaboración e implementación de procedimientos integrales de gestión y tratamiento según la clasificación de los impactos y sus causantes, estableciendo políticas o guías ejecutivas que determinen las directrices del actuar de la compañía y la lleven al cumplimiento de sus

objetivos ambientales, logrando prevenir, minimizar, mitigar y remediar los impactos ambientales que generan las actividades, servicios o productos de una industria.

Contenidos mínimos: Impactos de las actividades industriales a diferentes escalas. Operaciones y procesos básicos, tipificación de impactos, medidas de prevención y mitigación, planes de contingencia. Estudios de casos con énfasis en el desarrollo industrial local y regional.

### **9. Suelos, Biofertilización y Abonos Orgánicos**

Objetivos: Conocer y aplicar conocimientos relacionados a la nutrición vegetal en sistemas agroecológicos de producción.

Contenidos mínimos: Suelos formación. Aspectos físicos químicos y biológicos de los suelos. Herramientas de manejo de suelo. Nutrición vegetal y su relación con la biología rizosférica. Abonos orgánicos, aspectos biológicos, sanitarios y tecnológicos. Biofertilizantes. Otras tecnologías asociadas.

### **10. Tecnología Agroecológica**

Objetivos: Conocer y comprender aspectos principales tecnológicos agroproductivos relacionados a la agroecología y su aplicación en el ámbito de la agricultura familiar

Contenidos mínimos: Tecnologías. Lógica y racionalidad. Tecnología de procesos y tecnologías de insumos. Tecnologías y estrategias de biodiversificación de los sistemas agroproductivos.

### **11. Gestión Ambiental de Procesos Urbanos**

Objetivos: Brindar al estudiante los elementos básicos para comprender e intervenir en los procesos ambientales de las ciudades. Promover la comprensión de los procesos ambientales urbanos dentro del marco del desarrollo sostenible. Guiar al alumno para el reconocimiento y adquisición de los conocimientos necesarios urbana asociada al cambio climático. Acompañar al estudiante en la identificación de los problemas ambientales, los procesos para evaluarlos y los mecanismos para gestionar la solución. Introducir al estudiante en el campo de la gestión ambiental para la sostenibilidad y la resiliencia urbana. Promover el desarrollo de capacidades como integrar, interrelacionar, plantear enfoques desde distintas perspectivas fundamentadas en el conocimiento, organizar, aplicar, diseñar, planificar y ejecutar. Fomentar valores o actitudes que hacen a la formación del alumno

Contenidos mínimos: Impactos de las actividades vinculadas al desarrollo urbanístico. Operaciones y procesos básicos. Tipificación de Impactos. Medidas de Prevención y Mitigación. Planes de Contingencia. Manejo de Residuos Urbanos. Estudio de casos.

## **Área de Conocimiento en Desarrollo Agroecológico**

### **1. Biodiversidad en los Sistemas Agroproductivos**

Objetivo: conocer y valorar el rol de la biodiversidad en los sistemas productivos.

Contenidos mínimos: biodiversidad. Biodiversidad en los sistemas agropecuarios. Evolución y su relación a sistemas productivos. Tecnologías y sus impactos en la biodiversidad. Biodiversidad en el suelo y el filoplano. Biodiversidad a otras escalas. Estudios de casos.

## **2. Tecnología Agroecología**

Objetivo: conocer y comprender aspectos principales tecnológicos agroproductivos relacionados a la agroecología y su aplicación en el ámbito de la agricultura familiar.

Contenidos mínimos: tecnologías. Lógica y racionalidad. Tecnologías de proceso y tecnologías de insumos. Tecnologías y estrategias de biodiversificación de los sistemas agroproductivos.

## **3. Suelos, Biofertilización y Abonos Orgánicos**

Objetivo: conocer y aplicar conocimientos relacionados a la nutrición vegetal en sistemas agroecológicos de producción.

Contenidos mínimos: suelos formación. Aspectos físicos químicos y biológicos de suelos. Herramientas de manejo de suelos. Nutrición vegetal y su relación con la biología rizosférica. Abonos orgánicos, aspectos biológicos, sanitarios y tecnológicos. Biofertilización. Otras tecnologías asociadas.

## **4. Racionalidades Campesinas y Tecnologías Agroproductivas**

Objetivo: interpretar tecnologías locales y lógicas de generación de tecnologías en sistemas tradicionales campesinos.

Contenidos mínimos: relación del hombre y su entorno. Cultura y ambiente. Tecnologías y cultura. Racionalidad campesina en el desarrollo agroproductivo. Estudios de casos.

## **5. Investigación Acción Participativa**

Objetivo: adquirir capacidad técnica para desarrollar y/o facilitar estrategias de innovación tecnológicas bajo el enfoque agroecológico.

Contenidos mínimos: investigación acción. Definición. Bases de su funcionamiento. Herramientas metodológicas asociadas. Sistematización. Estudios de casos.

## **6. Introducción a la Agroforestería Comunitaria**

Objetivo: Sistematizar y evaluar la existencia de los recursos leñosos locales junto con los conocimientos técnicos de productividad. Diagnosticar temas críticos de productividad dentro de la comunidad y asumir el rol de facilitador que permita a los actores la generación de alternativas de solución. Generar procesos participativos de exposición y de difusión de los aprendizajes dentro de la comunidad. Implementar metodologías de sistematización participativa para fortalecer la capacidad institucional de las organizaciones comunitarias. Amalgamar saberes ancestrales de agricultura familiar con aprendizajes adquiridos y difundidos para motivar a las nuevas generaciones. Programar un sistema de información agroforestal participativo con una base de datos de proyectos, instituciones y eventos relacionados con la agricultura familiar que sirvan de base para la comunidad.

Contenidos Mínimos: El Sistema Agroforestal: concepto, historia y sus componentes. Diagnóstico del recurso forestal en comparación con enfoques tradicionales. El sitio forestal. Fortalezas ambientales, ecológicas y sociales de los SAF. Estudios de casos.

## **7. La agroecología y su aporte a la soberanía alimentaria, tecnológica y energética**

Objetivo: Vincular a los futuros profesionales con las realidades socio-territoriales dentro de la provincia. Generar espacios de intercambio de conocimientos, experiencias entre los participantes, que promuevan el análisis, reflexión y propuestas que contribuyan a



sensibilizarlos en su futuro ejercicio profesional, mediante políticas que involucren el análisis de modelos de producción, la transformación y comercialización, el acceso a los recursos y la seguridad y consumo de alimentos.

Contenidos mínimos: La soberanía alimentaria como proceso socio-histórico. Análisis de las políticas públicas relacionadas con la producción de alimentos. La dimensión social de la alimentación. Modelos de producción de alimentos. La agricultura familiar y campesina. Modelos de desarrollo. Impacto ambiental de los procesos de producción, circulación y consumo de alimentos. Indicadores internacionales de soberanía alimentaria.

### **8. Manejo de los Recursos Naturales con Enfoque de Cuenca**

Objetivo: Que el estudiante logre comprender los aspectos básicos referentes a la gestión sostenible de los recursos naturales de manera de garantizar su conservación.

Contenidos mínimos: Suelo y agua como recursos productivos. Suelos degradación y conservación. Uso del agua para riego. Enfoque de cuenca. Definiciones. Bases científicas y tecnológicas. Aplicaciones. Conservación y uso sustentable de recursos naturales. Diversidad. Estado de la biodiversidad en Argentina. Áreas silvestres protegidas de distinto rango.

### **9. Sistematización de las Prácticas de Conservación de Recursos Genéticos**

Objetivo: habría que sintetizar los objetivos

Contenidos mínimos: Biodiversidad. Biodiversidad de los sistemas agropecuarios. Evolución y su relación a los sistemas productivos. Tecnologías y sus impactos en la biodiversidad. Biodiversidad en el suelo y en filoplano. Biodiversidad a otras escalas. Estudio de caso.

### **10. Gestión Ambiental de procesos agrícolas**

Objetivos: Brindar al futuro profesional, desde la mirada multidisciplinaria, las herramientas necesarias y los marcos conceptuales apropiados para gestionar el impacto de las actividades agrícolas. Adquirir una conciencia crítica de la acción del hombre sobre los efectos que causan al ambiente y a los recursos las actividades y los modelos de producción implementados en la agricultura. Formación profesional que le permita intervenir y orientar en su ámbito laboral hacia el manejo sostenible de la producción.

Contenidos mínimos: Impacto de las actividades agrícolas extensivas e intensivas, operaciones y procesos básicos, tipificación de impacto, medidas de prevención y mitigación. Plan de contingencias, estudios de casos

### **11. Gestión Ambiental de los Procesos Pecuarios**

Objetivo: Adquirir marcos conceptuales apropiados para la gestión y el manejo sostenible de actividades pecuarias. Apropiarse de diferentes técnicas, metodologías y herramientas para minimizar el impacto de las actividades pecuarias; desde una visión del desarrollo sostenible y en un escenario de mitigación y adaptación al Cambio Climático

Contenidos mínimos: Impacto de las actividades ganaderas, granja a campo y a corral. Operaciones y procesos básicos, tipificación de impactos, medidas de prevención y mitigación, planes de contingencia. Estudio de casos.

## **12. Gestión Ambiental de Procesos Urbanos**

**Objetivos:** Brindar al estudiante los elementos básicos para comprender e intervenir en los procesos ambientales de las ciudades. Promover la comprensión de los procesos ambientales urbanos dentro del marco del desarrollo sostenible. Guiar al alumno para el reconocimiento y adquisición de los conocimientos necesarios urbana asociada al cambio climático. Acompañar al estudiante en la identificación de los problemas ambientales, los procesos para evaluarlos y los mecanismos para gestionar la solución. Introducir al estudiante en el campo de la gestión ambiental para la sostenibilidad y la resiliencia urbana. Promover el desarrollo de capacidades como integrar, interrelacionar, plantear enfoques desde distintas perspectivas fundamentadas en el conocimiento, organizar, aplicar, diseñar, planificar y ejecutar. Fomentar valores o actitudes que hacen a la formación del alumno

**Contenidos mínimos:** Impactos de las actividades vinculadas al desarrollo urbanístico. Operaciones y procesos básicos. Tipificación de Impactos. Medidas de Prevención y Mitigación. Planes de Contingencia. Manejo de Residuos Urbanos. Estudio de casos.

### **Área de Conocimiento en Desarrollo Agropecuario Andino**

#### **1. Cultivos Andinos**

**Objetivo:** conocer aspectos fundamentales de los cultivos andinos. Sus posibles aplicaciones, formas de producción, tecnologías adecuadas y usos.

**Contenidos mínimos:** quínoa y otros cereales andinos. Tubérculos y raíces andinas. Porotos. Cucurbitáceas. Otros cultivos de las culturas locales. Centro de origen, aspectos nutraceuticos, botánica, fenología y fisiología, genética, aspectos tecnológicos productivos. Cosecha, poscosecha. Usos y potencialidades.

#### **2. Ganadería Andina**

**Objetivo:** conocer aspectos fundamentales de la producción ganadera andina. Sus posibles aplicaciones, formas de producción, tecnologías adecuadas y usos.

**Contenidos mínimos:** camélidos. Ganadería bovina y ovina andina. Otros. Centro de origen, aspectos específicos de zootecnia, genética, aspectos tecnológicos productivos. Normativa y comercialización. Usos y potencialidades.

#### **3. Subproductos y Gastronomía Andina**

**Objetivo:** adquirir conocimientos sobre la gastronomía y las culturas locales regionales. Generar capacidad para innovar conservando.

**Contenidos mínimos:** culturas locales. Cultura y gastronomía. Fiestas y su relación con los sistemas productivos y la gastronomía local. Estrategias de aprovechamiento. Rescate e innovación con conservación de la cultura. Aspectos nutricionales y tecnológicos en su elaboración.

#### **4. Productos Andinos y Turismo**

**Objetivo:** adquirir herramientas para promocionar, facilitar y generar procesos que vinculen el turismo cultural y rural y los productos agropecuarios andinos.



Contenidos mínimos: turismo y cultura. Rutas turísticas. Aspectos normativos, tecnológicos y operacionales para el desarrollo de propuestas turísticas. Desarrollo de propuestas. Estudios de casos.

### **5. Investigación Acción Participativa**

Objetivo: adquirir capacidad técnica para desarrollar y/o facilitar estrategias de innovación tecnológicas bajo el enfoque agroecológico.

Contenidos mínimos: investigación acción. Definición. Bases de su funcionamiento. Herramientas metodológicas asociadas. Sistematización. Estudios de casos.

### **6. Pasturas y Forrajes Andinos**

Objetivo: Que el alumno adquiera las capacidades necesarias para mejorar el manejo de las pasturas y forrajes andinos, utilizando técnicas que permitan conservar los recursos bióticos y abióticos de ecosistema.

Contenidos mínimos: Pasturas y forrajes andinos. Producción. Requerimientos edafológicos y climáticos. Restricciones en la región. Aprovechamiento. Manejo. Aporte nutricional.

### **7. Reproducción y Salud Animal**

Objetivo: Lograr el conocimiento y aprendizaje de las problemáticas generales y específicas de las diferentes especies implicadas en los sistemas ganaderos andinos. Propiciar la formación de un profesional capaz de abordar tanto el diagnóstico de la situación productiva a mejorar, como de implementar medidas correctivas con conocimientos fundados, aportando tanto al desarrollo productivo, como a la implementación de medidas adecuadas a los proyectos generados.

Contenidos mínimos: Reproducción de bovinos, ovinos, caprinos y llamas. Anatomía y fisiología de la especie. Manejo de la reproducción natural y artificial. Índices de eficiencia reproductiva. Salud productiva. Enfermedades reproductivas, tóxicas, carenciales, infecciosas y parasitarias de importancia local y regional. Manejo sanitario: importancia del diagnóstico para la planificación sanitaria regional en forma objetiva. Prevención terapéutica.

### **8. Fortalecimiento Tecnológico y Productivo de Rumiantes Menores**

Objetivo: Lograr que el alumno se informe correctamente de la situación actual de cada una de las producciones, su importancia y proyección futura de la región de la Puna jujeña. Generar la necesidad de ampliar su campo de conocimiento con nuevas formas y técnicas aplicables en la solución de las distintas situaciones que se pueden plantear en el medio y desarrollen capacidad de síntesis y de comprender cualquier proceso de cambio, con el uso más adecuado de las herramientas a su alcance.

Contenidos mínimos: Antecedentes y sistemas de producción de rumiantes menores para carne, fibra y leche. Naciones de anatomía y fisiología comparada: ovinos, camélidos. Razas y manejo adecuado a las condiciones agroecológicas. Elementos básicos de sanidad. Requisitos y diseño de instalaciones. Valor agregado de la producción. Comercialización. Evaluación e importancia de la actividad productiva de la región Puna.

## **9. Gestión Ambiental de los Procesos Pecuarios**

Objetivo: Adquirir los marcos conceptuales apropiados para la gestión y el manejo sostenible de las actividades pecuarias. Apropiarse de diferentes técnicas, metodologías y herramientas para minimizar el impacto de las actividades pecuarias; desde una visión del desarrollo sostenible y en un escenario de mitigación y adaptación al Cambio Climático.

Contenidos mínimos: Impacto de las actividades ganaderas, granja a campo y a corral. Operaciones y procesos básicos, tipificación de impactos, medidas de prevención y mitigación, planes de contingencia. Estudios de casos.

## **10. Gestión Ambiental de Procesos Industriales**

Objetivo: Contar con los conocimientos necesarios para poder integrar todo el aprendizaje e información adquirida en las asignaturas anteriores, en la gestión ambiental, alcanzando la elaboración e implementación de procedimientos integrales de gestión y tratamiento según la clasificación de los impactos y sus causantes, estableciendo políticas o guías ejecutivas que determinen las directrices del actuar de la compañía y la lleven al cumplimiento de sus objetivos ambientales, logrando prevenir, minimizar, mitigar y remediar los impactos ambientales que generan las actividades, servicios o productos de una industria.

Contenidos mínimos: Impactos de las actividades industriales a diferentes escalas. Operaciones y procesos básicos, tipificación de impactos, medidas de prevención y mitigación, planes de contingencia. Estudios de casos con énfasis en el desarrollo industrial local y regional.

## **11. Gestión Ambiental de Procesos Urbanos**

Objetivos: Brindar al estudiante los elementos básicos para comprender e intervenir en los procesos ambientales de las ciudades. Promover la comprensión de los procesos ambientales urbanos dentro del marco del desarrollo sostenible. Guiar al alumno para el reconocimiento y adquisición de los conocimientos necesarios urbana asociada al cambio climático. Acompañar al estudiante en la identificación de los problemas ambientales, los procesos para evaluarlos y los mecanismos para gestionar la solución. Introducir al estudiante en el campo de la gestión ambiental para la sostenibilidad y la resiliencia urbana. Promover el desarrollo de capacidades como integrar, interrelacionar, plantear enfoques desde distintas perspectivas fundamentadas en el conocimiento, organizar, aplicar, diseñar, planificar y ejecutar. Fomentar valores o actitudes que hacen a la formación del alumno

Contenidos mínimos: Impactos de las actividades vinculadas al desarrollo urbanístico. Operaciones y procesos básicos. Tipificación de Impactos. Medidas de Prevención y Mitigación. Planes de Contingencia. Manejo de Residuos Urbanos. Estudio de casos.

Observación: La oferta institucional de optativas/electivas es abierta a nuevas propuestas de espacios curriculares para las diferentes áreas de conocimiento.