

Roberto Iván Aguilar Gómez
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Benecio Quispe Gutiérrez
VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Marco Romay Hochkofler
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TÉCNICA, TECNOLÓGICA, LINGÜÍSTICA Y ARTÍSTICA

EQUIPO DE TRABAJO

Jaime M. Calle Honorio
Pedro Celestino Soria Linares
Darwin Chávez Rivero
Reynaldo Ardores Avircata
Edgar Nelson Tambillo Escobar
Carlos Raúl Montaña Inturias

(VESFP/DGESTTLA LP)
(TAT-TARATA - CBBA)
(ISTACH - CHARAGUA - STCZ)
(ISTAIC - CARANAVI - LP)
(TAC - CAQUIAVIRI - LP)
(ITSA - RIBERALTA - BN)

EDICIÓN
Nelzon G. Yapu Machicado

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Franklin L. Nina Fernández

LA VENTA DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDO
Denuncie al vendedor a la Dirección General de Educación Superior Técnica y Tecnológica
Teléfono - Fax (02) 2440231, www.minedu.gob.bo o www.dgesttla.minedu.gob.bo

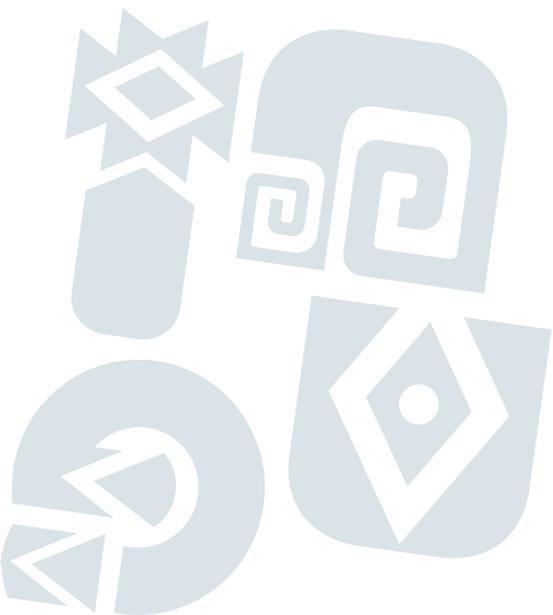


“...no fui a machacar el alfabeto ni tener encerrados a los alumnos en un recinto frente al silabario. Fui para instalarles una escuela activa, plena de luz, de sol, de oxígeno y de viento; alternando las ocupaciones propias del aula, con los talleres, campos de cultivo y construcciones”. Elizárdo Pérez.

“...no se trataba de crear en el agro boliviano escuelas alfabetizadoras, con la meta del silabario y del intelectualismo vanos. No. Se trataba de imponer escuelas activas, que dotadas de talleres, campos de cultivo, semillas, ganado, bibliotecas, internados, material sanitario, hornos para ladrillo y demás instrumentos de trabajo, forjarían al Nuevo Indio” Carlos Salazar Mostajo.

“Educar es depositar en cada hombre la obra humana que le ha antecedido, es hacer de cada hombre resumen del mundo viviente hasta el día en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo...” José Martí.





Índice



Presentación.....	7
1. Caracterización General de la Carrera de Agropecuaria.....	9
1.1. Potencial para la Producción Primaria	10
2. Fundamentos de la Nueva Política Educacional para la Carrera Agropecuaria	11
3. Perfil Profesional en la Carrera Agropecuaria.....	13
3.1. Modo de Actuación	15
3.2. Cualidades Personales	16
4. Objeto de Trabajo, Esfera de Actuación Profesional y Campos de Acción Fundamentales.....	16
4.1. Objeto del trabajo	16
4.2. Esfera de actuación profesional	17
4.3. Campos de acción fundamentales.....	17
5. Caracterización de Campo: Cosmos y Pensamiento.....	18
6. Caracterización de Campo: Comunidad y Sociedad.....	18
7. Caracterización de Campo: Vida, Tierra y Territorio	19
8. Caracterización de Campo: Ciencia, Tecnológica y Producción.....	20
9. Objetivo General de la Carrera de Agropecuaria	20
10. Objetivos por Años de Formación Profesional en la Carrera Agropecuaria.....	20
11. Estructura de la Carrera de Agropecuaria.....	21

11.1. Estructura Curricular de la Carrera de Agropecuaria.....	24
<hr/>	
12. Descripción de Cada Área de Conocimiento	27
12.1. Área de Conocimiento: Primer Año.....	27
12.2. Área de Conocimiento: Segundo Año.....	72
12.2. Área de Conocimiento: Tercer Año	121
<hr/>	
13. Caracterización de los Componentes del Proceso Docente Educativo de la Formación Profesional en la Carrera Agropecuaria.....	168
13.1. Académico.....	168
13.2. Laboral	168
13.3. Investigativo	169
<hr/>	
14. Ejes Articuladores de la Educación y su Aplicación en la Carrera Agropecuaria.....	169
14.1. Educación Intracultural-Intercultural y Plurilingüe	170
14.2. Educación en Valores Sociocomunitarios	170
14.3. Educación para la producción.....	171
14.4. Educación en convivencia con la Madre Tierra y salud comunitaria.....	171
<hr/>	
15. Estrategias Generales Para la Implementación de la Nueva Malla Curricular	171
15.1. Concienciación.....	171
15.2. Socialización con Docentes de Base	171
15.3. Socialización con Sectores Productivos.....	172
15.4. Pasantías Curriculares para Docentes.....	172
15.5. Equipamientos.....	172
<hr/>	
16. Sistema de Evaluación de Aprendizaje.....	172
16.1. Modalidad de Titulación.....	173
<hr/>	
Bibliografía.....	176

Presentación.



Bolivia desde el año 2006, ha emprendido cambios trascendentales en el ámbito social, económico, político y cultural que recondujeron el devenir de la historia. La Asamblea Constituyente se **reafirma** en el proceso más importante de la Revolución Democrática y Cultural.

A partir de **entonces**, se inicia el tránsito de la vieja estructura del Estado colonial y neoliberal hacia el nuevo Estado Plurinacional, como parte de este proceso se incorpora la Revolución Educativa que se fundamenta en la educación productiva, descolonizadora, comunitaria, intra-cultural, intercultural y plurilingüe.

La Revolución Educativa se fortalece con la aprobación de la Ley N° 70 “Avelino Siñani – Elizardo Pérez” que define las políticas de la nueva educación para las bolivianas y bolivianos, en el marco del respeto a la diversidad y la pluralidad.

En ese contexto, la Ley Educativa se concretiza con la implementación del nuevo currículo en cada uno de subsistemas y ámbitos; en el presente documento: “Diseño Curricular Base de la Carrera de Agropecuaria”, se definen los fundamentos y lineamientos que orientarán el que hacer educativo en las instituciones formativas que desarrollan acciones educativas en este ámbito de formación profesional.

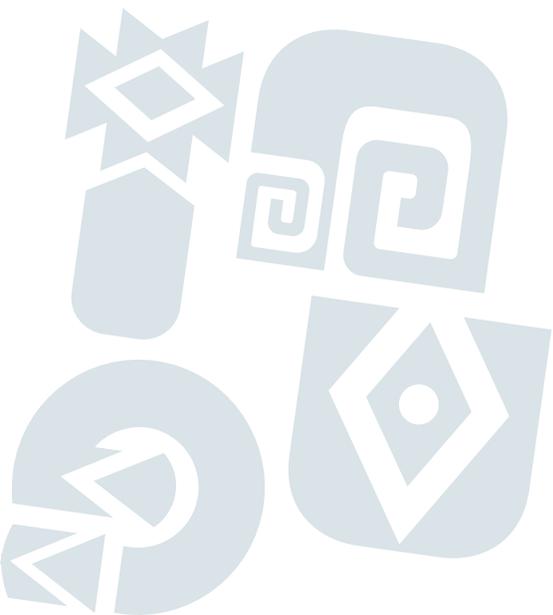
El nuevo diseño curricular de la formación profesional técnica y tecnológica plantea como sus principales **políticas**: la educación para la producción, **educación para el desarrollo comunitario**, educación para la innovación productiva integral, **educación de la vida en la vida** y la educación para la permanencia.

Asimismo, el diseño curricular recoge el enfoque metodológico “aprender haciendo” donde la teoría, la práctica y la producción están directamente interrelacionadas e interactúan en la formación integral del futuro profesional.

La formación técnica y tecnológica se constituye para el Estado Plurinacional de Bolivia **en un** espacio privilegiado de formación profesional, porque posibilita la continuidad de estudios superiores a los estudiantes que concluyen el bachillerato y fundamentalmente fortalece el desarrollo económico productivo de las ciudades, las comunidades, los municipios y el país.

Finalmente, este documento se constituye en el principal instrumento de trabajo para autoridades educativas, docentes, estudiantes y la comunidad educativa en general de las Escuelas Superiores Tecnológicas e Institutos Técnicos y Tecnológicos.

Benecio Quispe Gutiérrez
VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DE FORMACIÓN PROFESIONAL



1. Caracterización General de la Carrera de Agropecuaria.

El sector agropecuario constituye uno de los pilares fundamentales en la dinámica económica del país, generando ingresos económicos y brindando fuentes de trabajo de forma permanente y temporal. Este sector es fuente de alimentación en el autoconsumo y comercio de productos a consumidores; es también el lugar de desarrollo de actividades socioculturales y de gran potencial para la exportación de productos.

Bolivia, cuenta con 199 ecosistemas y alberga un gran número de especies de fauna y flora. Asimismo, la agrobiodiversidad tiene 50 especies domesticadas y más de 9.000 accesos en los bancos de germoplasma¹; nuestro país es uno de los 15 primeros megadiversos del mundo².

Según la Superintendencia Agraria³, Bolivia cuenta con tierras de diversas calidades y múltiples usos como para actividades de agricultura, pecuaria, forestal y otras. Las áreas de pastoreo extensivo llegan a 12,7 millones de hectáreas y las de cultivo agrícola a 3,7 millones de hectáreas.

Más de 41 millones de hectáreas del total de la superficie boscosa han sido reconocidas como tierras de producción forestal permanente, de las cuales el 26% estarían destinadas para la protección y alrededor de 28,9 millones de hectáreas para el manejo forestal. Aproximadamente 19 millones de hectáreas de tierras públicas han sido declaradas como áreas protegidas. En las tierras altas, el acceso a tierras de buena calidad es restringida y el área familiar cultivada tiende a ser relativamente pequeña debido a la presión demográfica.

La distribución de tierra en Bolivia presenta un alto nivel de desigualdad, dado que el 80% de las unidades agropecuarias utilizan el 3% de la superficie de tierras cultivables, mientras que el 20% restante de unidades productivas usufructúan el 97% de las tierras⁴.

El 68% de las unidades de producción familiar, con superficies menores a 5 hectáreas, no tienen acceso a ningún sistema de extensión e innovación tecnológica.

1. Banco de Germoplasma: Centro de colección de material vegetal vivo, en forma de semillas y esporas, para preservar sus características para el futuro beneficio de la humanidad y del ambiente.

2. Megadiversos, citado en Plan Nacional de Desarrollo Bolivia, 2006.

3. Citado en el Plan Nacional de Desarrollo Bolivia, 2006.

4. *Ibíd.*

El área de bajo riego, cubre sólo el 11% de la superficie cultivable. La agricultura es la actividad que depende y consume los mayores volúmenes de agua: 86% del consumo total de agua alcanza 2.000 millones de metros cúbicos por año⁵.

1.1. Potencial para la Producción Primaria.

Para la determinación del potencial agropecuario del país y con el propósito de impulsar los Complejos Productivos, en base a las ventajas comparativas que se tienen en las diferentes regiones, se realizó la siguiente regionalización⁶: Sud Este (Oruro, Potosí); Sud (Tarija, Chuquisaca, Potosí); Chaco (Tarija, Chuquisaca, Santa Cruz); Oriente (Santa Cruz); Metropolitano (Ciudades de La Paz, El Alto, Oruro, Cochabamba y Santa Cruz); Chapare (Cochabamba); Norte Amazónico (Pando, Beni, La Paz); Llanos del Beni (Beni); Norte de La Paz (La Paz, Beni); Sud Este (Santa Cruz); Altiplano y Valles Interandinos (La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Chuquisaca) y Valles Mesotérmicos (Santa Cruz).

En el Cuadro 1, se presentan los productos promisorios según la zona, región, departamento o departamentos.

No.	Zona/Región	Departamentos	Productos
1	Sud-Oeste	Oruro-Potosí	Quinoa, Camélidos.
2	Sud	Tarija-Chuquisaca-Potosí	Uva-Vinos-Singanis, Frutas de Valle, Haba, Ajo, Maíz, Trigo, Maní.
3	Chaco	Tarija-Chuquisaca-Santa Cruz	Bovinos, Frutas Subtropicales, Porcinos, Caña de Azúcar, Maní.
4	Oriente	Santa Cruz	Oleaginosas, Granos, Trigo, Caña de Azúcar, Algodón, Arroz, Bovinos, Avícola, Madera.
5	Metropolitano	Ciudades de La Paz, El Alto, Oruro, Cochabamba y Santa Cruz	Manufacturas de Madera, Industria de Alimentos.
6	Chapare	Cochabamba	Coca, Banano, Palmito, Piña, Cítricos, Frutas exóticas, Maderas y Especies.
7	Norte Amazónico	Pando, Beni, La Paz	Forestales (maderables y no maderables) Frutas exóticas, Piscicultura.
8	Llanos del Beni	Beni	Bovinos, Piscicultura y Cueros exóticos.

5. Programa Nacional de Riego, PRONAR, 2004

6. R.; Albarracín, M. Sistema Boliviano de Innovación, Ministerio de Planificación y Desarrollo. 2007

9	Norte de La Paz (San Buena Ventura)	La Paz-Beni	Café, Cacao, Especias, Cítricos, Coca, Arroz.
10	Sud Este	Santa Cruz	Bovinos, Piscicultura y Cueros exóticos.
11	Altiplano y Valles Interandinos	La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Chuquisaca	Papa, Haba, Bovinos de leche, Camélidos, Tubérculos, Granos Andinos y Durazno.
12	Valles Mesotérmicos	Santa Cruz	Tomate, Papa, Tabaco y Maní.

Fuente: Adaptado de Sistema Boliviano de Innovación.

- Dentro de las exigencias universales, se encuentra la imperiosa necesidad de precautelar y defender la **Madre Tierra** que, actualmente, se encuentra muy deteriorado y sujeto a cambios climáticos que afectan el ecosistema acuático y terrestre. En este sentido, nuestra malla curricular contempla aquellos contenidos basados en el área de conocimiento de la **Madre Tierra**, que serán desarrollados en la formación académica de nuestros estudiantes.
- Dentro de las exigencias nacionales está la sostenibilidad de nuestro ecosistema, la preservación de nuestros recursos naturales y, especialmente, el de las áreas protegidas. Las cuales son la razón de existir de nuestros habitantes.

2. Fundamentos de la Nueva Política Educacional para la Carrera Agropecuaria.

La formación profesional técnica prioriza cinco políticas para transformar la Educación Superior Técnica, Tecnológica:

a. Educación para la Producción.

Está relacionada con la transferencia y generación de conocimientos, así como el uso de herramientas tecnológicas actualizadas, que permitan resolver problemas, de manera creativa para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria a la sociedad en iguales condiciones en el que la relación del hombre con la Madre Tierra, el hombre con el hombre, el hombre con la comunidad e institucionalidad tenga el sentido de convivencia armónica. El profesional técnico debe cambiar su actitud de simple consumidor a la de productor – consumidor revalorizando la producción nacional. Es decir, es la puesta en práctica de los procesos productivos que incorporan elementos como los insumos, su transformación, el producto resultante y comercio justo.

b. Educación para la permanencia.

Las características agroecológicas del país, permiten desarrollar la vocación productiva agropecuaria del país, lográndose identificar productos promisorios en 12 regiones identificadas por el Sistema Boliviano de Innovación . Los conocimientos adquiridos en su formación le permiten al profesional desarrollar acciones de emprendimiento productivo particular, asociativo y comunitario, promoviendo en desarrollo económico local. El profesional formado coadyuva en el desarrollo socio económico comunitario, a través de la producción sostenible y el potenciamiento de las capacidades de cada región.

c. Educación para la Innovación Productiva Integral.

El profesional formado en agronomía es un articulador fundamental en el desarrollo de las comunidades, la región, el departamento y a nivel nacional. Por su formación teórico práctica , su participación es activa en los procesos productivos agropecuarios y está en condición de dar respuestas a las necesidades o requerimientos específicos (solución de problemas) y planteamiento de nuevas alternativas productivas, a través del desarrollo e innovación tecnológica productiva en el sector de producción primaria (extractiva o de materia prima). Además, el profesional formado revaloriza los valores ancestrales y los vincula a las innovaciones tecnológicas modernas, con una cultura de investigativo.

d. Educación para el desarrollo comunitario

Construir el desarrollo más allá del capitalismo neoliberal y del colonialismo contrarios al modelo socio-comunitario productivo. En este marco, los nuevos profesionales técnicos se complementan con los productores y son productores al mismo tiempo, respetando, conservando y preservando la naturaleza. Dicho de una manera diferente, las capacidades desarrolladas en el profesional durante su formación, le permiten establecer espacios de diálogo y participación activa de los actores sociales y sectores productivos (empresarial, comunitario, asociativo, etc.) involucrados en la búsqueda de un desarrollo sostenible y sustentable. El profesional tiene la capacidad de construir conocimientos y adaptación de metodologías adecuadas a la comunidad.

e. Educación de la vida y en la vida

La educación de la vida y en la vida está relacionada con el trabajo. El trabajo es un espacio privilegiado para fortalecer el crecimiento y la realización de mujeres y hombres, asumiendo la educación inclusiva.



3. Perfil Profesional en la Carrera Agropecuaria.

Es un profesional de formación integral con conocimientos científicos, ancestrales y modernos en el campo agrícola y pecuario, dotado de habilidades, técnicas y tecnologías en los procesos productivos (producción, transformación y comercialización) e investigación. Se constituye en un generador de cambio y desarrollo por su profunda vocación de servicio social.

Los profesionales formados en la carrera de Técnico Superior en Agropecuaria desarrollan las siguientes capacidades:

Saber Saber

Investiga y genera nuevas tecnologías para una producción agropecuaria sostenible;

Conoce las leyes, reglamentos y normas legales vigentes, en temas ambientales, forestales, recursos naturales;

Tiene conocimiento de la cultura, ciencia y tecnología (ancestral) desarrollada en su entorno geográfico de desempeño laboral.

Administra o establece explotaciones agropecuarias y/o forestales sostenibles, en un sistema de producción extensivo o intensivo, con un enfoque equilibrada, recíproca y complementaria.

Desarrolla la ciencia y tecnología ancestrale.

Saber Ser

Refleja y practica valores éticos y morales en su desempeño profesional.

Impulsa el desarrollo económico y social local, regional y nacional de manera comunitaria, equilibrada.

Mantiene relaciones fluidas, fraternas y de respeto hacia los miembros de las comunidades y el grupo de trabajo, participando de manera activa en la búsqueda de objetivos comunes.

Saber Hacer

Interactúa socialmente, mediante capacitación en diferentes temáticas, en el contexto y campos de desarrollo productivo, pecuario y forestal;

Realiza Planes, Programas y proyectos agropecuarios y forestales;

Coordina Planes de Manejo Integral de Plagas y tratamientos zoonosológicos, poniendo énfasis en la seguridad ambiental y humana;

Maneja maquinaria agrícola (tractor, motocultor, aparejos, etc.) y efectúa su mantenimiento preventivo. Vela por el cumplimiento de normas de seguridad ocupacional;

Presta asesoramiento técnico en los procesos productivos agropecuarios y forestales;

Determina el potencial y uso de los suelos agrícolas, mediante el reconocimiento y la zonificación participativa con las comunidades;

Aplica técnicas y tecnologías (ancestrales y modernas) adecuadas a la realidad de cada comunidad para el manejo y conservación [del suelo](#);

Coadyuva, participa y/o dirige los procesos productivos de especies frutícolas, hortícolas, forestales y pecuarios en diferentes pisos ecológicos;

Propone estrategias de valor agregado a los productos agropecuarios y forestales;

Diseña y acompaña la construcción de infraestructura productiva agropecuaria y forestal;

Acompaña y asesora a las comunidades en la perspectiva del fortalecimiento de su organicidad;

Aplica técnicas y tecnología (ancestral y moderna) para el uso y manejo de los recursos hídricos, poniendo énfasis en los usos y costumbres;

3.1. Modo de Actuación.

Con su actitud cotidiana y ejemplo personal demostrará que posee un sistema de valores morales, como ser: reciprocidad, complementariedad, honradez, patriotismo, lealtad, ideales antiimperialistas, responsabilidad, solidaridad, laboriosidad y normas de comportamientos sociales que lo ponen en condiciones de educar, y no sólo de instruir.

El profesional tiene un compromiso con los principios de la descolonización comunitaria, productiva, intra-intercultural plurilingüe y la ideología de la Revolución Democrática y Cultural del Estado Plurinacional, manifestado en el amor y defensa de la patria, el cosmos, la naturaleza, el humanismo y el antiimperialismo.

El profesional en agricultura posee hábitos de lectura de manera general (textos, libros, revistas científicas, etc.) e inquietudes intelectuales para mantenerse actualizado de manera sistemática.

Asimismo, posee una cultura general integral teniendo en cuenta la incorporación de saberes locales, las nuevas tecnologías y la búsqueda de nuevos conocimientos por propia cuenta que se concretarán en:

- ▀ El dominio de la lengua materna de forma correcta, tanto en el habla como en la escritura, demostrando comprensión de lo que lee y escucha.
- ▀ Conocer tradiciones históricas y culturales del Estado Plurinacional de Bolivia.
- ▀ Poseer hábitos de lectura como fuente de conocimientos y placer.
- ▀ El conocimiento de una lengua extranjera que le permita comunicarse, consultar bibliografía, trabajar con los recursos técnicos y las nuevas tecnologías dentro de su especialidad.
- ▀ El conocimiento de los elementos y métodos de la investigación científica, relacionados con las disciplinas de su área; esto le permitirá realizar trabajos de investigación partiendo de problemáticas, identificadas en el centro donde trabaja y, de igual forma, difundir e introducir los resultados.
- ▀ El desempeño eficiente en lo que hace relacionado con su campo de actividad profesional, particularmente en su especialidad.
- ▀ El trabajo en equipo y/o comunitario.
- ▀ La ejecución de las habilidades adquiridas para relacionarse, con los familiares, los miembros de la comunidad y el entorno social.
- ▀ La promoción y dirección del trabajo científico estudiantil para la solución del banco

de problemas del Instituto Tecnológico, guiando a los estudiantes en sus prácticas laborales e investigativas, contribuyendo así al logro de los fines y objetivos de la Educación Técnica y Profesional.

3.2. Cualidades Personales.

Cualidades Generales

Ser comunitario, descolonizador, productivo, intracultural, intercultural y plurilingüe.

Cualidades intelectuales

Poseer atención y memoria profesional, lenguaje fluido y convincente, exigente por la calidad de su trabajo, profundidad de conocimiento, amplitud y pensamiento flexible.

Cualidades emocionales

Ser optimista, paciente, alegre, bondadoso, equilibrado, recíproco, complementario y promotor del consenso.

Rasgos volitivos del carácter

Tener dominio de sí, poseer decisión, perseverancia e iniciativa al organizar su trabajo.

Otras cualidades

Desarrollar una concepción científica del mundo, sentir amor por su profesión, preocuparse y ocuparse de la comunidad así como del medio ambiente local.

Cualidades profesionales

Capacidades académicas, comunicativas, expresivas, organizativas y de autoridad.

4. Objeto de Trabajo, Esfera de Actuación Profesional y Campos de Acción Fundamentales.

4.1. Objeto del trabajo.

El profesional agropecuario planifica, organiza, dirige, supervisa y/o controla pro-



yectos, programas, procesos de producción y comercialización de productos agropecuarios o agroindustriales, aplicando profesionalmente conocimientos científicos, tecnología legales y normativas en la producción agropecuaria o agroindustrial, así como en salud, higiene y seguridad ocupacional, tomando en cuenta las regulaciones de orden nacional e internacional, según la naturaleza de la actividad y el rubro de explotación del sector; asimismo, utiliza materiales, herramientas, equipos, maquinaria, con manuales e instructivos formulados en su lengua materna, en español o en inglés así como los manuales de extensión agropecuaria, considerando los diferentes espacios regionales de la diversidad, para solución de problemas en la producción y comercialización agropecuaria y en las situaciones de trabajo, de estudio y de la vida ciudadana.

Por otro lado el profesional agropecuario debe garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria, sin que esto implique ampliar la frontera agrícola, utilizando tecnologías apropiadas para aumentar la productividad.

4.2. Esfera de actuación profesional.

Los profesionales formados de manera integral en la Carrera de Técnico Agropecuario, pueden desempeñarse en diferentes ámbitos:

- ◆ Municipios.
- ◆ Prefecturas.
- ◆ Organismos gubernamentales de desarrollo productivo.
- ◆ Organismos no gubernamentales de desarrollo productivo.
- ◆ Asociaciones de productores agropecuarios.
- ◆ Cooperativas de productores agropecuarios.
- ◆ Organizaciones económicas campesinas.
- ◆ Empresas agropecuarias (públicas o privadas).
- ◆ Empresas de servicios (venta de insumos, equipos agropecuarios, etc.).
- ◆ Granjas de producción agropecuaria.

4.3. Campos de acción fundamentales.

- ◆ Técnico en manejo de suelo, mecanización, riego y drenaje.
- ◆ Técnico en sanidad agropecuaria
- ◆ Técnico en administración agropecuaria.
- ◆ Técnico en producción frutícola.

- ◆ Técnico en producción hortícola.
- ◆ Técnico en producción pecuaria.
- ◆ Capacitador en procesos productivos.
- ◆ Asesor en venta de insumos y equipos agropecuarios.
- ◆ Consultor en emprendimientos productivos agropecuarios (privados y públicos).
- ◆ Consultor en desarrollo local sostenible.
- ◆ Técnico en elaboración de proyectos.
- ◆ Asesor en Gestión a las organizaciones de productores.
- ◆ Técnico en manejo de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

5. Caracterización de Campo: Cosmos y Pensamiento.

Este campo tiene como función, dotar a los estudiantes de un sistema de contenidos de formación general, recursos técnicos y tecnológicos que implican básicamente poseer una cultura general amplia con conocimientos básicos, profundos, específicos y científicos necesarios para su formación profesional; estos conocimientos propician su papel como promotor cultural, elevando su **modo** de vida y su desempeño social, a través de la **Investigación Aplicada**, Computación e Inglés **Técnico**, y el **Proyecto de Grado**. Todo ello, se constituye en el “aprender a aprender” para continuar incorporando nuevos conocimientos **articulando con los saberes y conocimientos milenarios** transmitidos oralmente de generación en generación.

6. Caracterización de Campo: Comunidad y Sociedad.

El Campo de Comunidad y Sociedad, está relacionado con las reflexiones y aspiraciones de la colectividad desde la convivencia y desde la heterogeneidad de lo socio-cultural, lo económico, la historia de los pueblos indígenas, originarios campesinos que existen en el Estado Plurinacional de Bolivia. Ello se expresa en la capacidad de las personas de entenderse unas con otras, de comprender los puntos de vista de los demás, aunque tengan perspectivas diferentes y realizar proyectos comunes en bien de todos y todas.

La particularidad de este componente es el de aprender a “Vivir Juntos” de manera complementaria y recíproca para “Vivir Bien”. Sustancialmente tiene por objeto formar profesionales técnicos revolucionarios. Esta es una prioridad incuestionable para garantizar la supervivencia de nuestra Revolución Democrática y Cultural, ya que sólo garantizando la formación de una conciencia revolucionaria en las nuevas generaciones se puede asegurar la defensa de nuestro proyecto sociocomunitario productivo. Del mismo modo, es ne-

cesario desarrollar los elementos fundamentales de nuestra identidad Plurinacional; se puede asegurar que la Revolución se gana o se pierde en la medida en que se gane la batalla de la educación, que en nuestro tiempo toma la forma de “Batalla de ideas productivas”.

El estudio de la Historia de los Pueblos Indígenas Originarios Campesinos y las teorías del desarrollo, constituyen un momento de sistematización, generalización y consolidación de aquellos contenidos de más trascendencia para poder alcanzar una apreciación coherente del proceso histórico contemporáneo, como proceso revolucionario único. Por ello que se aspira concretamente a realizarlas en las áreas de conocimiento de Historia y Desarrollo de Sociedades, **Idioma Originario**, y Pensamientos Contemporáneos y Cosmovisiones, para que se establezca una relación estrecha entre lo factual y lo emocional.

De esta forma, la Cultura Política, el **Idioma Originario** y la Historia de los Pueblos Indígenas Originarios, son elementos de vital importancia para el desarrollo del trabajo político-ideológico en el egresado de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos Públicos.

7. Caracterización de Campo: Vida, Tierra y Territorio.

Este campo tiene como objeto de estudio a la vida, tierra y territorio según las visiones de los pueblos indígenas originarios. Estas visiones se manifiestan en los seres concebidos con todos sus elementos vitales según el contexto.

En tal sentido, los conceptos de tierra y territorio no se reducen sólo al aspecto geográfico, sino que forman parte de las dimensiones culturales, sociales, productivas, **administrativas** y económicas de un pueblo.

Éste es el proceso de educación que tiene lugar bajo las condiciones de los Institutos Técnico y Tecnológicos Públicos y de la entidad productiva o de servicios, para la formación y superación de un trabajador competente.

Entre los elementos a desarrollarse están la Física **Aplicada**, la Química **Aplicada**, **Protección Vegetal**, **Fisiología y Propagación Vegetal**, **Dasonomía y Gestión Ambiental**, la Educación Productiva, la Seguridad Industrial, los valores socio-comunitarios, la convivencia con la Madre Tierra y la intra-interculturalidad plurilingüe.

8. Caracterización de Campo: Ciencia, Tecnológica Productiva.

Este campo está orientado al desarrollo de las capacidades profesionales, emprendimientos productivos comunitarios, la transformación de la matriz productiva, donde permiten hacer frente a las situaciones cotidianas, resolver problemas económicas, encontrar nuevas maneras de hacer las cosas, trabajar en comunidad y en complementariedad con la Madre Tierra y el Cosmos Vivo; el campo está integrado por áreas de saberes y conocimientos que caracterizan netamente a la carrera y/o especialidad desde el punto de vista Técnico, Tecnológico y Productivo. Este campo se constituye en desarrollar las habilidades profesionales y conocimientos necesarios en correspondencia con la política del desarrollo socioeconómico productivo local, regional y nacional, necesarios para solucionar problemas pedagógicos y/o técnicos en los Institutos Técnicos y Tecnológicos mediante la investigación científica aplicada y la utilización de nuevas tecnologías productivas ecológicas.

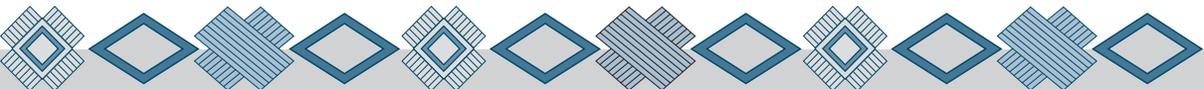
9. Objetivo General de la Carrera de Agropecuaria.

Desarrollamos valores y principios sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, a través de los conocimientos científicos, tecnológicos aplicables a su campo profesional, con una sólida adquisición de experiencias, destrezas y habilidades pecuarias, agrícolas y forestales, para desempeñarse en el asesoramiento, organización, dirección y evaluación de proyectos agropecuarios.

10. Objetivos por Años de Formación Profesional en la Carrera Agropecuaria.

✦ Primer año:

Promovemos actitudes de convivencia comunitaria, mediante una actitud científica, humanística, experiencias y conceptos de potencialidades naturales y tecnológicos agropecuarios locales y diversos, aplicando procedimientos agropecuarios, para el desarrollo productivo de la comunidad y la región.



✦ Segundo Año:

Aplicamos los principios y valores sociocomunitarios, conociendo los procesos agropecuarios propios y de la diversidad cultural, con habilidades en el manejo productivo agrícola, pecuario y forestal, para la soberanía y seguridad alimentaria de la comunidad y la región.

✦ Tercer año:

Desarrollamos ciencia, tecnología y acciones productivas en armonía con la Madre Tierra, el Cosmos y valores sociocomunitarios, conociendo los procesos de producción comunitaria, sistemas de producción agrícolas, pecuarias y forestales propios y de la diversidad cultural, a través del estudio, trabajo, la investigación aplicada y la producción, para la generación de ideas empresariales comunitarias productivas, el desarrollo de la comunidad, la región y nacional.



11. Estructura de la Carrera de Agropecuar

Área Productiva	Carrera	Campos de Saberes y Conocimiento	Áreas de Saberes y Conocimientos	Nivel
Agropecuaria 01-APA	Agropecuaria 01-AGR	Cosmos y Pensamiento	Computación e Inglés Técnico Investigación Aplicada Proyecto de Grado	Técnico Superior
		Comunidad y Sociedad	Idioma Originario Historia de Sociedades del Mundo Desarrollo de Sociedades Pensamiento Contemporáneo y Cosmovisiones	
		Vida, Tierra y Territorio	Química Aplicada Física Aplicada Botánica General y Sistemática Ecología y Agroclimatología Protección Vegetal Anatomía y Fisiología Animal Fisiología y Propagación Vegetal Dasonomía y Gestión Ambiental Elaboración y Evaluación de Proyecto Productivos	
		Ciencia, Tecnología y Producción	Matemática Aplicada Talleres y Maquinaria Agrícola Edafología y Fertilidad Sanidad Animal Manejo y Conservación de Suelo Riego y Drenaje Topografía y Construcciones Rurales Agricultura I - II Nutrición Animal y Forrajes Zootecnia I - II Genética y Mejoramiento Genético Tecnología de Alimentos Extensión Agropecuaria Fruticultura General Horticultura y Floricultura Áreas Electivas	



11.1. Estructura Curricular de la Carrera de Agropecuaria.

PRIMER AÑO									
N°	Código	Áreas de Saberes y Conocimientos	Carga Horaria Semanal			Campos de Saberes y Conocimientos (THA)			
			HP	HT	TH	CYP	CYS	VTT	CTP
1	MAT-101	Matemática Aplicada	2	1	3				120
2	QMC-102	Química Aplicada	2	1	3			120	
3	FIS-103	Física Aplicada	1	1	2			80	
4	BGS-104	Botánica General y Sistemática	2	1	3			120	
5	TMA-105	Talleres y Maquinaria Agrícola	2	1	3				120
6	EDF-106	Edafología y Fertilidad	2	1	3				120
7	EAC-107	Ecología y Agroclimatología	1	1	2			80	
8	AFA-108	Anatomía y Fisiología Animal	2	1	3			120	
9	CIT-109	Computación e Inglés Técnico	1	1	2	80			
10	INA-110	Investigación Aplicada	1	1	2	80			
11	IDO-111	Idioma Originario	1	1	2		80		
12	HSM-112	Historia de Sociedades del Mundo		1	1		40		
			17	12	29	160	120	520	360

Referencia:

- CYP = Cosmos y Pensamiento
- CYS = Comunidad y Sociedad
- VTT = Vida, Tierra Territorio
- CTP = Ciencia, Tecnología y Producción
- THA = Total Horas Anuales
- HP = Horas prácticas
- HT = Horas teóricas
- TH = Total horas
- 10 = Primer año

SEGUNDO AÑO										
N°	Código	Áreas de Saberes y Conocimientos	Carga Horaria Semanal			Campos de Saberes y Conocimientos (THA)				Pre - requisito
			HP	HT	TH	CYP	CYS	VTT	CTP	20
1	PRV-201	Protección Vegetal	2	1	3			120		BGS - 104
2	SAA-202	Sanidad Animal	1	1	2				80	AFA - 108
3	MCS-203	Manejo y Conservación de Suelo	2	1	3				120	EDF - 106
4	RID-204	Riego y Drenajes	1	1	2				80	EDF - 106
5	TCR-205	Topografía y Construcciones Rurales	1	1	2				80	FIS - 103
6	AGR-206	Agricultura I	2	1	3				120	EAC - 107
7	NAF-207	Nutrición Animal y Forrajes	1	1	2				80	AFA - 108
8	ZOO-208	Zootecnia I	2	1	3				120	AFA - 108
9	FPV-209	Fisiología y Propagación Vegetal	2	1	3			120		BGS - 104
10	BDE-210	Bioestadística y Diseños Experimentales	2	1	3				120	MAT - 101
11	CAA-211	Contabilidad y Administración Agropecuaria	1	1	2				80	MAT - 101
12	DDS-212	Desarrollo de Sociedades		1	1		40			HSM - 112
			17	12	29	0	40	240	880	

Referencia:

- CYP = Cosmos y Pensamiento
- CYS = Comunidad y Sociedad
- VTT = Vida, Tierra Territorio
- CTP = Ciencia, Tecnología y Producción
- THA = Total horas anuales
- HP = Horas prácticas
- HT = Horas teóricas
- TH = Total horas
- 20 = Segundo año



TERCER AÑO										
N°	Código	Áreas de Saberes y Conocimientos	Carga Horaria Semanal			Campos de Saberes y Conocimientos (THA)				Pre - requisito
			HP	HT	TH	CYP	CYS	VTT	CTP	30
1	AGR-301	Agricultura II	2	1	3				120	AGR - 206
2	ZOO-302	Zootecnia II	2	1	3				120	ZOO - 208
3	GMG-303	Genética y Mejoramiento Genético	1	1	2				80	SAA - 202
4	TEA-304	Tecnología de Alimentos	2	1	3				120	PCC - 212
5	EXA-305	Extensión Agropecuaria	2		2				80	MCS - 203
6	DGA-306	Dasonomía y Gestión Ambiental	1	1	2			80		PRV - 201
7	EEP-307	Elaboración y Evaluación de Proyectos Productivos	1	1	2			80		CAA - 211
8	FRG-308	Fruticultura General	2	1	3				120	AGR - 206
9	HOF-309	Horticultura y Floricultura	2	1	3				120	AGR - 206
10	TDG-310	Taller de Grado	1	0	1	40				BDE - 210
11	PCC-311	Pensamiento Contemporáneo y Cosmovisiones		2	2		80			DDS - 212
12	ELV-312	Electiva 1	2	1	3				120	CAA - 211
13	ELV-313	Electiva 2	2	1	3				120	CAA - 211
			20	12	32	40	80	160	1000	

Total Horas = 3600

Referencia:



- CYP = Cosmos y Pensamiento
- CYS = Comunidad y Sociedad
- VTT = Vida, Tierra Territorio
- CTP = Ciencia, Tecnología y Producción
- THA = Total horas anuales
- HP = Horas prácticas
- HT = Horas teóricas
- TH = Total horas
- 30 = Tercer año



12. Descripción de Cada Área de Saber y Conocimiento.

12.1. Área de Conocimiento: Primer Año.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Matemática Aplicada	MAT - 101
Horas Anuales				
		Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
		80	40	120

Caracterización	El presente saber permite al estudiante tener los conocimientos de la matemática aplicada a las diferentes áreas de la agropecuaria, pongo el caso el balanceado.
Fundamentación	Permite al estudiante el desarrollo de habilidades mentales como consecuencia de la comprensión e interpretación de las estructuras matemáticas (aritmética, álgebra, trigonometría, geometría y otros) y sus relaciones lógicas aplicando el conocimiento matemático como valor práctico en el área agropecuaria.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollamos las capacidades productivas en principios y valores comunitarios, conociendo el símbolo algebraico, trigonométrico, geométrico, con habilidades mentales y en la interpretación de las estructuras matemáticas y sus relaciones lógicas, para su aplicación en el cálculo del área, alimento balanceado, ración etc.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. REGLA DE TRES 2. MATRICES Y DETERMINANTES 3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 4. LOGARITMOS 5. TRIGONOMETRÍA 6. DESIGUALDADES E INECUACIONES 7. FUNCIONES 8. GEOMETRÍA ANALÍTICA 9. LÍMITES 10. DERIVADAS 11. INTEGRALES
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. REGLA DE TRES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Regla de tres simple directa 1.2. Regla de tres simple inversa 1.3. Regla de tres compuesta 1.4. Porcentajes 1.5. Problemas de aplicación 2. MATRICES Y DETERMINANTES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Concepto, notación e igualdad de matrices

- 2.2. Operación con matrices
- 2.3. Matrices especial
- 2.4. Ecuaciones matriciales
- 2.5. Inversión de matrices (Método Gauss – Jordán)
- 2.6. Definición general de determinantes
- 2.7. Desarrollo de los determinantes
- 2.8. Problemas de aplicación

- 3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
 - 3.1. Forma general de ecuaciones lineales
 - 3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales
 - 3.3. Problemas de aplicación

- 4. LOGARITMOS
 - 4.1. Introducción y Concepto
 - 4.2. Propiedades generales de los logaritmos
 - 4.3. Ecuaciones logarítmicas
 - 4.4. Ecuaciones exponenciales
 - 4.5. Problemas de aplicación

- 5. TRIGONOMETRÍA
 - 5.1. Concepto y elementos
 - 5.2. Teorema de senos, cosenos y tangentes
 - 5.3. Resolución de triángulos rectángulos
 - 5.4. Resolución de triángulos oblicuángulos
 - 5.5. Problemas de aplicación

- 6. DESIGUALDADES E INECUACIONES
 - 6.1. Desigualdad y sus Propiedades
 - 6.2. Clases de desigualdades
 - 6.3. Intervalos
 - 6.4. Valor absoluto
 - 6.5. Inecuaciones de primer grado
 - 6.6. Solución de una inecuación
 - 6.7. Sistema de inecuaciones
 - 6.8. Problemas de aplicación

- 7. FUNCIONES
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Definición de funciones
 - 7.3. Tipos de funciones
 - 7.4. Representación gráfica
 - 7.5. Funciones inversas
 - 7.6. Operaciones entre funciones
 - 7.7. Problemas de aplicación

- 8. GEOMETRÍA ANALÍTICA
 - 8.1. Concepto
 - 8.2. Sistema de coordenadas cartesianas
 - 8.3. Distancia entre dos puntos
 - 8.4. Punto de división de un segmento dado

	<p>8.5. La recta, ecuaciones y pendiente 8.6. Paralelismo y perpendicularidad 8.7. Distancia de un punto a una recta 8.8. Secciones cónicas 8.9. La circunferencia 8.10. La parábola 8.11. La elipse 8.12. La hipérbola 8.13. Problemas de aplicación</p> <p>9. LÍMITES 9.1. Teoría de límites 9.2. Límites al infinito 9.3. Indeterminaciones 9.4. Límites algebraicos 9.5. Límites exponenciales 9.6. Límites trigonométricos 9.7. Límites laterales 9.8. Verificación de límites 9.9. Problemas de aplicación</p> <p>10. DERIVADAS 10.1. Derivadas de una función 10.2. Reglas para hallar la derivada de una función 10.3. Derivadas de una suma 10.4. Derivadas de un producto y cociente 10.5. Derivación de funciones 10.6. Problemas de aplicación</p> <p>11. INTEGRALES 11.1. Concepto de integrales 11.2. Tabla de integrales 11.3. Tipos de integrales 11.4. Integración de funciones 11.5. Métodos de integración: Sustitución y por Partes 11.6. Integrales trigonométricas y aplicaciones 11.7. Problemas de aplicación</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los fenómenos sociales, económicos y naturales, aplicando las ecuaciones e inecuaciones. • Resolución de problemas, a través de la práctica - teoría - valoración - producción. • Aplicación de la derivada y la integral mediante procedimientos heurísticos y la inducción a situaciones concretas del entorno. • Implementación de operaciones matemáticas en la ración animal, cálculo de área, balanceado y en la producción agrícola.
<p>Estrategias Didácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de los estudiantes • Lluvia de ideas • Discusión sobre el tema.



Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos
	x	x		x			x		x
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								15
	Participación y Comportamiento								10
	Proyectos Productivos								40
	Prácticas								30

BIBLIOGRAFÍA.

- Ayres, Frank. Teoría y problemas de matrices. Mc Graw Hill. La Paz, Bolivia. 2008.
- Budnick, Frank. Bradley Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales.
- Chungara, Victor. Algebra y Programación Lineal.UMSA.
- Chungara, Victor. Cálculo II. UMSA. La Paz-Bolivia. 2008..
- Chungara, Victor. Cálculo I. UMSA.
- Colman, Bernard. Algebra lineal. Fondo Educativo Interamericano.
- Goñi Galarza. Algebra, la generalización de las matemáticas. Editorial Ingeniería. La Paz, Bolivia. 2008.
- Pino-Philips-Díaz. CálculusAmábilis.
- Rojo, Armando. Algebra Tomos I y II.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código	
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Química Aplicada	QMC - 102	
Horas Anuales					
			Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
			80	40	120

Caracterización	Está relacionada con la comprensión y aplicación de la química general, en el análisis de suelo , el manejo de los instrumentos y materiales de laboratorio, aplicables en las diversas áreas de la agropecuaria.
Fundamentación	El conocimiento permite al estudiante tener los elementos necesarios para comprender la nomenclatura química, resolver problemas, prácticas que son base del conocimiento científico que permite entender los fenómenos físicos, químicos y biológicos en el proceso de producción agrícola y pecuaria.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollamos las capacidades productivas en principios y valores comunitarios, conociendo las leyes, fundamentos de la química, comprender el funcionamiento de la planta y el mecanismo de interacción entre suelo-planta, con habilidades en el uso de instrumentos, materiales y reactivos de laboratorio, para resolver problemas de aplicación en los procesos tecnológicos de la actividad agropecuaria.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA 2. ÁTOMOS MOLÉCULAS Y MOLES 3. NOMENCLATURA 4. LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA 5. REACCIONES QUÍMICAS 6. GASES 7. ESTEQUIOMETRIA 8. SOLUCIONES 9. QUÍMICA ORGÁNICA 10. HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS 11. ALCOHOLES Y ÉTERES 12. CETONAS, ALDEHÍDOS Y ÁCIDOS CARBOXÍLICOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Historia 1.2. Definiciones 1.3. Importancia 1.4. División de la química 1.5. Elementos y compuestos 1.6. Densidad absoluta y relativa 1.7. Temperatura: Escalas de temperatura y conversiones 1.8. Laboratorio 2. ÁTOMOS MOLÉCULAS Y MOLES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Átomos

- 2.2. Número atómico
- 2.3. Peso atómico
- 2.4. Átomo gramo
- 2.5. Molécula
- 2.6. Peso molecular
- 2.7. Mol
- 2.8. Número de Avogadro
- 2.9. Laboratorio

3. NOMENCLATURA

- 3.1. Función óxidos ácidos y básicos
- 3.2. Función hidróxidos
- 3.3. Función ácidos
- 3.4. Sales
- 3.5. Determinación de pH
- 3.6. Laboratorio

4. LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

- 4.1. Ley de la conservación de la masa
- 4.2. Principio de Einstein
- 4.3. Ley de las proporciones definidas
- 4.4. Ley de las proporciones múltiples
- 4.5. Ley de las proporciones equivalentes

5. REACCIONES QUÍMICAS

- 5.1. Reacciones químicas
- 5.2. Tipos de reacciones químicas
- 5.3. Reacciones de oxidación-reducción
- 5.4. Igualación de ecuaciones
- 5.5. Método del tanteo
- 5.6. Método redox
- 5.7. Método ión electrón
- 5.8. Laboratorio

6. GASES

- 6.1. Introducción
- 6.2. Propiedades generales de los gases
- 6.3. Teoría cinética molecular de los gases
- 6.4. Leyes de los gases: Ley de Boyle-Gay Lussac, Ley combinada
- 6.5. Ecuaciones de estado de gases
- 6.6. Ley de difusiones de Graham
- 6.7. Ley de presiones parciales de Dalton
- 6.8. Laboratorio

7. ESTEQUIOMETRIA

- 7.1. Definición
- 7.2. Cálculos
- 7.3. Estequiometría de las reacciones químicas
- 7.4. Relación peso-peso
- 7.5. Relación peso-volumen

	<p>7.6. Relación volumen-volumen 7.7. Cálculo de composición centesimal 7.8. Cálculo de la formación química 7.9. Fórmula empírica 7.10. Fórmula molecular</p> <p>8. SOLUCIONES 8.1. Definiciones 8.2. Composición de una solución 8.3. Tipos de solución: diluidas, concentradas y sobresaturadas 8.4. Expresiones de las concentraciones de soluciones en unidades químicas: molaridad, molaridad y normalidad 8.5. Laboratorio</p> <p>9. QUÍMICA ORGÁNICA 9.1. Concepto e historia 9.2. Composición de los compuestos orgánicos 9.3. División de los compuestos orgánicos: serie cíclica y acíclica 9.4. Importancia</p> <p>10. HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS 10.1. Concepto 10.2. División 10.3. Alcanos 10.4. Alquenos 10.5. Alquinos 10.6. Nomenclatura 10.7. Obtención y usos 10.8. Laboratorio</p> <p>11. ALCOHOL Y ÉTERES 11.1. Concepto 11.2. Clasificación: Alcoholes primarios, secundarios y terciarios 11.3. Éteres 11.4. Nomenclatura 11.5. Obtención y aplicación de alcoholes y éteres 11.6. Laboratorio</p> <p>12. CETONAS, ALDEHÍDOS Y ÁCIDOS CARBOXÍLICOS 12.1. Cetonas: Concepto, clasificación y nomenclatura 12.2. Aldehídos 12.3. Ácidos carboxílicos</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación en grupos de trabajo sobre fenómenos naturales que ocurren en la región, realizando experiencias demostrativas para establecer diferencias entre un fenómeno físico y químico. • Resolución de problemas en el aula. • Resolución de prácticas individual y en grupos. • Discusión de resultados en el laboratorio y sus conclusiones.





	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de visita a algún centro de investigación donde desarrollan actividades que tienen que ver con la emisión de sustancias nocivas a la comunidad. • Cuantificación matemática de los porcentajes en pureza de los reactivos y su influencia en el rendimiento de las reacciones químicas. • Resolución de ejercicios y problemas para realizar cálculos con reacciones químicas en procesos químicos que experimentamos a diario en casa, en las industrias, plantas de tratamiento de aguas y los centros de investigación científica. • Planificación, organización y ejecución de visitas a los laboratorios de química de la empresa de aguas, industrias farmacéuticas, industrias alimenticias y otros laboratorios para observar de manera objetiva la aplicación de los conceptos de equilibrio químico, equilibrio iónico y el potencial de hidrogeno. • Práctica - teoría - valoración - producción. 									
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Orden de presentación de los contenidos • Uso de materiales y ambientes, apropiados y adecuados • Actividad de escuchar, resolver, investigar, solucionar un problema, discutir, otros. 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x		x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Asistencia								5	
	Investigación Aplicada								10	
	Prácticas en Laboratorio								40	
	Prueba Escrita								20	
	Proyecto Productivos								25	
BIBLIOGRAFÍA.										
<ul style="list-style-type: none"> • Austin, G. Manual de Procesos Químicos en la Industria. • Blanco, Antonio. 2002. Química biológica. Séptima Edición. Editorial "El Ateneo". Pág. 1-141. • Breuer, H. Atlas de Química I. Química General e Inorgánica. • Clarke, J. J.; Anguiano, C. Química general. 2001. • Galarza, G.J. 2000. Nomenclatura I. Cuarta edición. Edit. Ingeniería EIRL. Lima-Perú. 73 p. • Galarza, G.J. 1998. Química general. Octava edición. Edit. Ingeniería EIRL. Lima-Perú. 376 p. • Mayer, L. Métodos de la Industria Química. • Yagodín, B. et al. Agroquímica. • Yu, Jodakov. Química Inorgánica / Primera y Segunda Parte. 										



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Física Aplicada	FIS - 103
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	Ésta área comprende tres campos de la física los cuales son dinámica y estática de los cuerpos sólidos, la dinámica de los fluidos y la transmisión de calor, aplicables en las diversas áreas de la agropecuaria.
Fundamentación	El conocimiento de los diferentes campos permite el cálculo para la construcción de represas canales sistemas de riego, hornos solares para el secado y disecado de productos agrícolas, carpas solares, pozos de agua, aprovechamiento de energías y otros, para desarrollar la producción agropecuaria.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Promovemos actitudes de convivencia comunitaria, analizando los conceptos de física: dinámica y estática de los cuerpos sólidos, la dinámica de los fluidos y la transmisión de calor, demostrando destrezas en resolver problemas de aplicación en los procesos tecnológicos de la actividad agropecuaria, para el desarrollo productivo de la comunidad y la región.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. MAGNITUDES 2. VECTORES 3. CINEMÁTICA 4. ESTÁTICA 5. DINÁMICA 6. TRABAJO, ENERGÍA, POTENCIA 7. HIDROSTÁTICA 8. HIDRODINÁMICA 9. TRANSMISION DE CALOR
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. MAGNITUDES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Cifras significativas 1.3. Notación científica (sistema abreviado de números) 1.4. Unidades de medición 1.5. Unidades fundamentales 1.6. Conversión de unidades 2. VECTORES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introducción a los vectores 2.2. Magnitudes escalares y vectoriales 2.3. Elementos de un vector 2.4. Clases de vectores 2.5. Suma y resta de vectores 2.6. Métodos gráficos 2.7. Métodos analíticos

3. CINEMÁTICA

- 3.1. Introducción
- 3.2. Definición
- 3.3. Posición,
- 3.4. Velocidad
- 3.5. Aceleración
- 3.6. Movimiento Rectilíneo Horizontal
 - 3.6.1. Introducción
 - 3.6.2. Velocidad media
 - 3.6.3. Velocidad instantánea
 - 3.6.4. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)
 - 3.6.5. Problemas de aplicación
 - 3.6.6. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV)
 - 3.6.7. Aceleración media, aceleración instantánea
 - 3.6.8. Formulas para el (MRUV)
 - 3.6.9. Problemas de aplicación
- 3.7. Movimiento Rectilíneo Vertical
 - 3.7.1. Definición
 - 3.7.2. Aceleración de la gravedad
 - 3.7.3. Ecuaciones de caída libre
 - 3.7.4. Problemas de aplicación
- 3.8. Movimiento Parabólico
 - 3.8.1. Definición
 - 3.8.2. Características del movimiento parabólico
 - 3.8.3. Altura máxima
 - 3.8.4. Tiempo de vuelo
 - 3.8.5. Alcance horizontal
 - 3.8.6. Problemas de aplicación

4. ESTÁTICA

- 4.1. Concepto de estática
- 4.2. Equilibrio de un cuerpo
- 4.3. Clases de equilibrio
- 4.4. Diagrama de fuerzas
- 4.5. Leyes de Newton para la estática
- 4.6. Condición de equilibrio
- 4.7. Teorema de Lamy
- 4.8. Momento de una fuerza
- 4.9. Segunda condición de equilibrio
 - 4.10. Resultante de un conjunto de fuerzas paralelas
 - 4.11. Problemas de aplicación

5. DINÁMICA

- 5.1. Concepto de Dinámica
- 5.2. Definición de fuerza
- 5.3. Fuerzas de rozamiento
- 5.4. Leyes de Newton para la dinámica
- 5.5. Primera ley del movimiento (ley de inercia)
- 5.6. Segunda ley del movimiento
- 5.7. Tercera ley del movimiento (ley de acción y reacción)

	<p>5.8. Definición de peso y masa 5.9. Problemas de aplicación</p> <p>6. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA</p> <p>6.1. Definición de Trabajo 6.2. Definición de potencia 6.3. Definición de energía 6.4. Tipos de energías mecánicas 6.5. Energía potencial 6.6. Energía cinética 6.7. Energía potencial elástica 6.8. Conservación de la energía mecánica 6.9. Conservación de la energía en general 6.10. Problemas de aplicación</p> <p>7. HIDROSTÁTICA</p> <p>7.1. Definición de hidrostática 7.2. Definición de densidad 7.3. Definición de presión 7.4. Teorema de Torricelli 7.5. Principio de Pascal 7.6. Prensa hidráulica 7.7. Ley fundamental de la hidrostática 7.8. Principio de Arquímedes 7.9. Empuje hidrostático 7.10. Problemas de aplicación</p> <p>8. HIDRODINÁMICA</p> <p>8.1. Definición de hidrodinámica 8.2. Líneas de corriente 8.3. Tubo de corriente 8.4. Ecuación de continuidad 8.5. Caudal 8.6. Teorema de Bernoulli 8.7. Problemas de aplicación</p> <p>9. TRANSMISION DE CALOR</p> <p>9.1. Definición de calor 9.2. Modos de transmisión de calor 9.3. Por conducción 9.4. Por convección 9.5. Por radiación 9.6. Nociones básicas de electricidad 9.7. Problemas de aplicación</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción • Elaboración grupal y personal de conceptos relacionados con vectores y métodos para resolver ejercicios y problemas. • Aplicación de las Leyes de Newton para la interpretación de la acción y reacción en actividades cotidianas, industriales y socioculturales. • Discusión de resultados en el laboratorio y sus conclusiones.



	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación conceptual entre calor y temperatura. • Identificación de la temperatura, en los seres vivos, según los pisos ecológicos, para su preservación. • Identificación de los principios de hidrostática e hidrodinámica empleados en los sistemas de producción en la industria, en la minería y en la agricultura para valorar la importancia de los mismos en la producción sociocomunitaria. 								
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo. • Orden de presentación de los contenidos. • Uso de materiales y ambientes, apropiados y adecuados. • Actividad de escuchar, resolver, investigar, solucionar un problema, discutir, otros. 								
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos
	x	x		x			x		x
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								20
	Prácticas en Laboratorio								40
	Evaluación								10
	Prácticas de Aplicación en los Espacios Formativos								25
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contreras, J.C. Apuntesde física. Ed. Universidad Técnico Federico Santa Maria, Chile, 2001. • Tippens, P. E. Física décimo grado. Ed. Por McGraw Hill interamericana S.A. México, 1992. • Van Der Merwe, Carel. Física General. 									

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Botánica General y Sistemática	BGS - 104
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	Es una asignatura que permite al estudiante el conocimiento de la descripción y clasificación de las diferentes especies vegetales, según sus características morfológicas y anatómicas.
Fundamentación	Es importante el conocimiento de la organografía vegetal (raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla) y sus funciones que ayudará al estudiante en la identificación, descripción y clasificación según sus características botánicas y taxonómicas de las plantas.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Identificamos y desarrollamos valores sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, conociendo los principios de la Botánica General y Sistemática, demostrando destrezas en la identificación de la organografía de la raíz, hoja, flor y fruto, así como las reglas de la nomenclatura científica, para reconocer y clasificar las plantas taxonómicamente.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> CELULA VEGETAL TEJIDO VEGETAL ORGANOLOGÍA VEGETAL INTRODUCCIÓN A LA BOTÁNICA SISTEMÁTICA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> CELULA VEGETAL <ol style="list-style-type: none"> Definición Morfología Partes de la célula Funciones esenciales de la célula Multiplicación Modificaciones de la membrana celular Modificaciones de la estructura celular TEJIDO VEGETAL <ol style="list-style-type: none"> Definición Partes del tejido Meristemo Tejidos de protección Tejidos de sostén Tejidos de elaboración Tejidos de conducción ORGANOLOGÍA VEGETAL <ol style="list-style-type: none"> Definición Estructura del corno típico

3.3. Morfología y organografía vegetal

3.4. Raíz

- 3.4.1. Características generales de la raíz.
- 3.4.2. Estructura interna.
- 3.4.3. Partes de una raíz.
- 3.4.4. Clasificación de las raíces.
- 3.4.5. Fisiología de la raíz.
- 3.4.6. Laboratorio.

3.5. Tallo

- 3.5.1. Características generales del tallo.
- 3.5.2. Estructura interna.
- 3.5.3. Partes del tallo.
- 3.5.4. Clasificación de los tallos.
- 3.5.6. Fisiología del tallo.
- 3.5.7. Laboratorio.

3.6. Hoja

- 3.6.1. Características generales de la hoja.
 - 3.6.1.1. Partes de la hoja.
 - 3.6.1.2. Clasificación de las hojas.
 - 3.6.1.3. Fotosíntesis.
 - 3.6.1.4. Modificaciones de las hojas.
 - 3.6.1.5. Fisiología de la hoja.
 - 3.6.1.6. Laboratorio.

3.7. La flor.

- 3.7.1. Características generales de la flor
- 3.7.2. Partes de la flor.
- 3.7.3. Clasificación de las flores.
- 3.7.4. Inflorescencias.
- 3.7.5. Polinización.
- 3.7.6. Fisiología de la flor.
- 3.7.7. Laboratorio.

3.8. El fruto.

- 3.8.1. Características generales del fruto.
- 3.8.2. Partes del fruto.
- 3.8.3. Clasificación de los frutos.

3.9. La semilla

- 3.9.1. Características generales.
- 3.9.2. Partes de la semilla.
- 3.9.3. Clasificación de las semillas

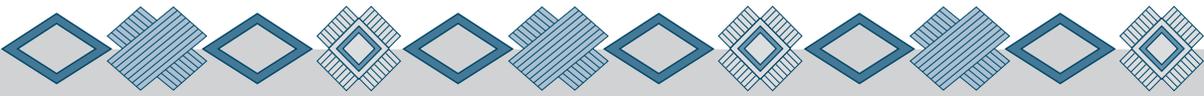
3.10. Germinación

- 3.10.1. Factores que afectan la germinación.
- 3.10.2. Fisiología y diseminación de la semilla.
- 3.10.3. Propagación vegetativa.
- 3.10.4. Reproducción sexual.
- 3.10.5. Reproducción asexual.

4. INTRODUCCIÓN A LA BOTÁNICA SISTEMÁTICA

- 4.1. Definición.
- 4.2. Clasificaciones antiguas y modernas.
- 4.3. Reinos de vida queta.
 - 4.3.1. Reino Fungi (Hongos y bacterias).

	<p>4.3.2. Reino Protista (Algas y líquenes) 4.3.3. Reino Plantas (Plantas con semillas y plantas con esporas) 4.4. División de las Fanerógamas 4.4.1. Subdivisión de las gimnospermas 4.4.2. Subdivisión de las angiospermas (Monocotiledoneas y dicotiledóneas) 4.5. Clasificación sistemática 4.5.1. Clases 4.5.2. Ordenes 4.5.3. Familias 4.5.4. Géneros 4.5.5. Especies 4.6. Estudios de los géneros y especies 4.6.1. Descripción botánica 4.6.2. Clasificación sistemática 4.6.3. Utilidad</p>										
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar métodos de apropiación de saberes y conocimientos intra e interculturales sobre los seres vivos. • Investigación de la importancia de conservar la biodiversidad animal y vegetal endémica y nativa de Bolivia, los beneficios económicos de cultivos tradicionales y no tradicionales en Bolivia, las especies animales y vegetales que se encuentran en peligro de extinción en nuestro contexto y las causas o consecuencias que contribuyen a la extinción de las especies animales y vegetales • Recolección de diferentes órganos de la planta • Proposición de un Proyecto ecológico de producción de la región. 										
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante, se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Orden de presentación de los contenidos • Uso de equipos de laboratorios • Participación de los alumnos 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show			Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x			x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								15		
	Prácticas en Laboratorio								50		
	Proyecto Productivos								30		





BIBLIOGRAFÍA.

- Barcelo, F. Fisiología vegetal.
- Rodríguez, M. Fisiología vegetal.



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Talleres y Maquinaria Agrícola	TMA -105
Horas Anuales				
		Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
		80	40	120

Caracterización	La asignatura brinda conocimientos básicos sobre las herramientas y maquinarias agropecuarias, con el fin de incrementar la superficie y alcanzando el máximo rendimiento de los cultivos, practicando la filosofía comunitaria de aprender produciendo.
Fundamentación	El estudiante adquiere conocimientos práctico-teórico-productivo del uso apropiado de las herramientas y maquinarias agrícola que coadyuvan en la producción, facilitando las labores culturales y actividades complementarias en la producción.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revaloramos nuestros principios sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, describiendo sistemas, partes y funciones del tractor agrícola, con habilidades en el manejo del tractor e implementos agrícolas de tracción usados en producción agrícola, para las producciones agrícolas.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. ORGANIZACIÓN DEL TALLER 2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE SOLDADURA 3. MANTENIMIENTO 4. EL TRACTOR Y MOTOCULTOR 5. MOTOR A EXPLOSIÓN Y A DIESEL DE CUATRO TIEMPOS 6. SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO 7. MANTENIMIENTO GENERAL DEL TRACTOR Y MOTOCULTOR 8. IMPLEMENTOS A TRACCIÓN MECÁNICA 9. ROTURACIÓN DE SUELO 10. MAQUINAS Y EQUIPOS DE APOYO 11. ADMINISTRACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA 12. METROLOGÍA 13. TRACCIÓN ANIMAL
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. ORGANIZACIÓN DEL TALLER <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Importancia 1.2. Concepto de taller 1.3. Aspectos físicos del taller 1.4. Croquis de ubicación 1.5. Selecciones de un taller rural 1.6. Normas de seguridad y salud ocupacional 2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE SOLDADURA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Herramientas de corte, presión, golpe 2.2. Herramientas de golpe y ajuste 2.3. Prácticas de soldadura de arco

3. MANTENIMIENTO

- 3.1. Mantenimiento de las máquinas y herramientas
- 3.2. Reposición de las piezas desgastadas
- 3.3. Prácticas de taller

4. EL TRACTOR Y MOTOCULTOR

- 4.1. Definición e importancia.
- 4.2. El tractor y motocultor en la mecanización agropecuaria
- 4.3. Operación, mantenimiento, precauciones y señalización.
- 4.4. Prácticas.

5. MOTOR A EXPLOSIÓN Y A DIESEL DE CUATRO TIEMPOS

- 5.1. Definición de motor a explosión y combustión
- 5.2. Partes del motor a explosión y combustión
- 5.3. Funcionamiento, admisión, compresión, (explosión – combustión) y escape.
- 5.4. Fallas y averías en el funcionamiento.
- 5.5. Prácticas.

6. SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO

- 6.1. Sistema de alimentación, lubricación, enfriamiento, eléctrico
- 6.2. Sistemas de Transmisión
- 6.3. Sistema hidráulico y frenos.
- 6.4. Prácticas.

7. MANTENIMIENTO GENERAL DEL TRACTOR Y MOTOCULTOR

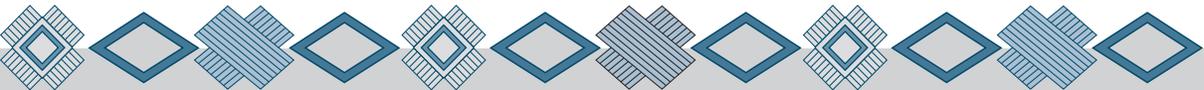
- 7.1. Cambio de aceite al motor, a la caja de cambio
- 7.2. Cambio de líquido hidráulico
- 7.3. Cambio de filtros de combustible, aceite, y aire
- 7.4. Clases de lubricantes, aditivos y rodamientos
- 7.5. Regulado de aire, agua de llantas del tractor y trochado
- 7.6. Vulcanización
- 7.7. Prácticas.

8. IMPLEMENTOS AGRICOLAS

- 8.1. Importancia
- 8.2. Clases de arados, rastras, romeplov, subsolador, niveladoras y otras
- 8.3. Regulación de los arados, rastras y subsoladores
- 8.4. Mantenimiento y reparación de los implementos
- 8.5. Prácticas.

9. ROTURACIÓN DE SUELO

- 9.1. Introducción
- 9.2. Sistema de labranza:
 - 9.2.1. Labranza convencional (arado, romeplov y rastra de disco)
 - 9.2.2. Mínima labranza (arado de vertedera, flejes, subsolador y otros)
 - 9.2.3. Labranza cero (siembra directa)
- 9.3. Regulación y mantenimiento
- 9.4. Prácticas.



	<p>10. MÁQUINAS Y EQUIPOS DE APOYO</p> <p>10.1. Motopulverizadores, fumigadoras</p> <p>10.2. Bombas de agua</p> <p>10.3. Motosierras, Motoguadañas</p> <p>10.4. Desbrozadora</p> <p>10.5. Sembradoras</p> <p>10.6. Cultivadoras</p> <p>10.7. Trilladoras</p> <p>10.8. Peladoras</p> <p>10.9. Mantenimiento, operación y reposición de elementos</p> <p>10.10. Prácticas.</p> <p>11. ADMINISTRACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA</p> <p>11.1. Rendimiento del tractor por hora y hectárea con arado</p> <p>11.2. Gasto de combustible; aceite, grasa por hora/hectárea</p> <p>11.3. Cálculo de costos</p> <p>12. METROLOGÍA</p> <p>12.1. Definición</p> <p>12.2. Aplicación</p> <p>12.3. Instrumentos de medición</p> <p>12.4. El parquímetro – Ejercicios</p> <p>12.5. El micrómetro – ejercicios</p> <p>12.6. Practicas de taller</p> <p>13. TRACCIÓN ANIMAL</p> <p>13.1. Importancia</p> <p>13.2. Clases de arado</p> <p>13.3. Implementos de tracción animal</p> <p>13.4. Regulación y manejo</p> <p>13.5. Cálculo de costos</p> <p>13.6. Ventajas y desventajas en su utilización</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de visitas a las empresas agrícolas, para determinar las características de las maquinarias agrícolas y reflexionar sobre sus ventajas y desventajas. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Prácticas en el campo y en el taller de mantenimiento de maquinarias. • Investigación de nuevos implementos tecnológicos adecuados y útiles a la producción de vegetales, animales y forestación. • Evaluación de costos de operación.
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se utilizarán las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Orden de presentación de los contenidos • Uso de materiales y ambientes apropiados y adecuados • Participación de los alumnos



Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos
	x	x		x			x		x
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								15
	Prácticas en Laboratorio								50
	Prácticas en Talleres								30
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arnon, Y. La modernización de la agricultura en países en vías de desarrollo. • Caetano Branco, S. Trilladoras • CIFEMA. Cálculo de costos maquinaria agrícola.. • Cooperación Técnica Suiza. Mecanización agrícola. • Frank, R. Costo y administración de la máquina agrícola. • Meier, H Mecanización agrícola. 									

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Edafología y Fertilidad	EDF-106
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	La materia se relaciona con el conocimiento del origen, características físicas y químicas del suelo, la disponibilidad de nutrientes para la planta y el mantenimiento de su fertilidad, para hacer un uso racional de este recurso.
Fundamentación	Conociendo las características físico-químicas del suelo (textura, estructura, permeabilidad, profundidad, color, pH, CIC y nutrientes esenciales) el estudiante, determina el uso adecuado del mismo, utilizando diferentes tipos de abonos, desde el punto de vista de la sostenibilidad y productividad, sin dejar de lado los conocimientos ancestrales.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollamos los principios y valores sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, conociendo el valor, origen del suelo y sus características químicas del suelo, con destrezas en la determinación de su fertilidad e interpretar los factores que intervienen en la disponibilidad y procedencia, funciones y deficiencias de nutrientes para la planta, para su correcta utilización del suelo.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE SUELOS 2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO 3. PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO 4. AGUA Y AIRE DEL SUELO 5. MATERIA ORGÁNICA 6. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS 7. FERTILIDAD DEL SUELO 8. FERTILIZANTES QUÍMICOS 9. FERTILIZANTES ORGÁNICOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE SUELOS <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Definición edafología 1.3. Intemperización y edafización 1.4. Factores y procesos de formación del suelo 1.5. Perfil del suelo. 1.6. Composición del suelo 1.7. Definición de rocas y minerales 1.8. Clasificación de las rocas en el suelo 2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Textura 2.2. Clasificación de las partículas del suelo 2.3. Clases de suelos y sus nombres texturales

- 2.4. Densidad aparente y densidad real.
- 2.5. Porcentaje de porosidad
- 2.6. Estructura de los suelos
- 2.7. Clases de estructura
- 2.8. Otras propiedades físicas; color

- 3. PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO
 - 3.1. Definición
 - 3.2. PH.
 - 3.3. Conductividad eléctrica.
 - 3.4. Coloides del suelo
 - 3.5. Bases intercambiables
 - 3.6. Capacidad de intercambio catiónico (CIC)

- 4. AGUA Y AIRE DEL SUELO
 - 4.1. Importancia
 - 4.2. Comportamiento del agua y aire en el suelo
 - 4.3. Movimiento del agua en el suelo
 - 4.4. Clases de agua en el suelo

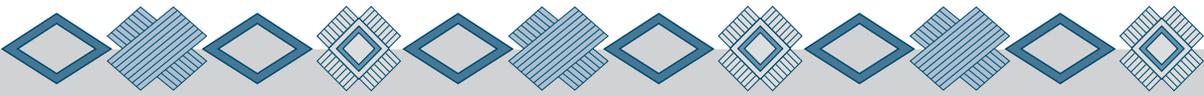
- 5. MATERIA ORGÁNICA
 - 5.1. Importancia.
 - 5.2. Influencia de la materia orgánica.
 - 5.3. Fuentes de materia orgánica.
 - 5.4. Descomposición de la materia orgánica.
 - 5.5. Relación carbono-nitrógeno.
 - 5.6. Clases de abonos Organicos
 - 5.6.1. Estiércoles
 - 5.6.2. Compost
 - 5.6.3. Abonos verdes
 - 5.6.4. Bokashi
 - 5.6.5. Vermicompost (humus de lombriz)
 - 5.6.6. Vinagre de madera
 - 5.6.7. Te de estiércol o te de hierbas

- 6. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS
 - 6.1. Características
 - 6.2. Clasificación taxonómica
 - 6.3. Clasificación de tierras según su uso

- 7. FERTILIDAD DEL SUELO
 - 7.1. Definición
 - 7.2. Importancia
 - 7.3. Elementos esenciales para las plantas
 - 7.4. Funciones en la planta
 - 7.5. Síntomas de deficiencia

- 8. FERTILIZANTES QUÍMICOS
 - 8.1. Introducción
 - 8.2. Fertilizantes simples y compuestos

	<p>8.3. Fertilizantes líquidos. 8.4. Mezcla de fertilizantes 8.5. Niveles de fertilizantes 8.6. Métodos de aplicación 8.7. Cálculo de requerimiento de fertilización 9. FERTILIZANTES ORGÁNICOS 9.1. Introducción 9.2. Tipos de fertilizantes orgánicos 9.3. Elaboración de fertilizantes orgánicos 9.4. Métodos de aplicación 9.5. Beneficios de los fertilizantes orgánicos</p>									
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de la vida del suelo y su nivel de fertilidad para la producción agrícola. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Aplicación de análisis biológico, físico y químico de muestras de suelo del área de producción agrícola en la comunidad. • Alternativas de aplicación de mejoramiento del suelo a través de la incorporación de Abonos Orgánicos, como guanos, estiércoles, bioles, humus (lombriz), abono verde, compost que nutran a los microorganismos del suelo y que sean aptas para la agricultura. • Importancia de preparación de suelos, fertilización; siembra, cuidado y labores culturales, cosecha, selección, empaqueo y conservación de productos agrícolas. • Analizar y reflexionar sobre las ventajas y desventajas de los abonos convencionales y no convencionales. 									
Estrategias Didácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo para la práctica - teórica - productiva • Secuencia de presentación de los contenidos • Uso de materiales y ambientes apropiados y adecuados • Actividad de escuchar, resolver, investigar, solucionar un problema, discutir, otros. • Participación de los estudiantes. • Estudio de casos. 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x		x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Asistencia								5	
	Investigación Aplicada								15	
	Prácticas en Laboratorios								50	
	Proyectos Productivos								30	
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alexander, M. Introducción a la microbiología del suelo. • Brady, N. Naturaleza y propiedades de los suelos. • Fuentes, Y. El suelo y los fertilizantes. 										



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Ecología y Agroclimatología	EAC - 107
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	Permite conocer los principios y conceptos ecológicos, orientados al desarrollo sostenible de la agropecuaria en los diferentes ecosistemas de Bolivia. Tomando en cuenta que las características climáticas y sus elementos, son factores determinantes en la producción.
Fundamentación	Los factores agroclimáticos influyen en gran medida en la producción de nuestros cultivos, por ello es importante conocerlos para mitigar los efectos negativos dentro del sector productivo y de esta manera, evitar el uso irracional de los recursos naturales, preservando la flora y fauna.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Promovemos el desarrollo de las facultades productivas sociocomunitarias en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, conociendo la importancia de la ecología y la interacción de los factores climáticos, con destrezas en la mitigación de los cambios climáticos, para comprender su influencia en el desarrollo de los cultivos.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA 2. LOS CICLOS ECOLÓGICOS 3. INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA Y AGRO CLIMATOLOGÍA 4. TEMPERATURA 5. NUBOSIDAD 6. PRECIPITACIÓN 7. OTROS ELEMENTOS DEL TIEMPO Y CLIMA 8. OBSERVACIONES AGRO METEOROLÓGICAS 9. CAMBIOS CLIMÁTICOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Historia de la Ecología 1.2. División de la ecología 1.3. Conceptos fundamentales de ecología 1.4. Generalidades del ecosistema 2. LOS CICLOS ECOLÓGICOS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. El ciclo astronómico 2.2. El ciclo geológico 2.3. Ciclos biogeoquímicos 2.4. El ciclo del agua 2.5. El ciclo del nitrógeno 3. INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA Y AGRO CLIMATOLOGÍA <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estructura y composición de la atmósfera

- 3.2. Definición de meteorología y climatología
- 3.3. Tiempo y clima
- 3.4. Aplicaciones, predicciones y estadísticas climáticas
- 3.5. Importancia del clima en la producción
- 3.6. Estación meteorológica

4. TEMPERATURA

- 4.1. Concepto
- 4.2. Causas de la variada distribución de la temperatura
- 4.3. Variación de la temperatura con la altura
- 4.4. Variación diaria de la temperatura
- 4.5. Formas de expresión de la temperatura
- 4.6. Representaciones gráficas
- 4.7. Medida de la temperatura
- 4.8. La temperatura y los fenómenos vegetativos

5. NUBOSIDAD

- 5.1. Origen
- 5.2. Causas de su formación
- 5.3. Clasificación y descripción
- 5.4. Medición visual

6. PRECIPITACIÓN

- 6.1. Clases de precipitación
- 6.2. Medida de la precipitación
- 6.3. Isoyetas
- 6.4. Régimen pluviométrico
- 6.5. Precipitación artificial o forzada
- 6.6. Tormentas

7. OTROS ELEMENTOS DEL TIEMPO Y CLIMA

- 7.1. Radiación solar
- 7.2. Viento
- 7.3. Evaporación
- 7.4. Presión atmosférica
- 7.5. Humedad atmosférica
- 7.6. Heladas

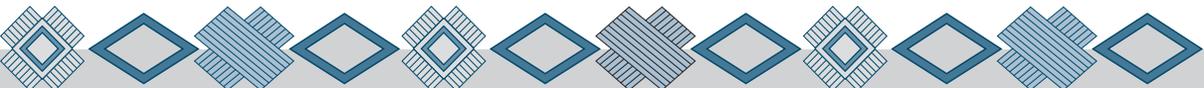
8. OBSERVACIONES AGRO METEOROLÓGICAS

- 8.1. Fase fenológica
- 8.2. Observaciones fenológicas
- 8.3. Índices bioclimáticos
- 8.4. Registros

9. CAMBIOS CLIMÁTICOS

- 9.1. Definición
- 9.2. Efecto invernadero
- 9.3. Aumento de CO₂ y temperatura
- 9.4. Efectos del cambio climático

Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción. • Relación de calendario agrícola regional/comunitario con los indicadores naturales. • Análisis e interpretación de los diferentes fenómenos climáticos • Observación de los efectos climáticos sobre los diferentes cultivos. • Recuperación y revalorización de las tecnologías ancestrales y actuales de la comunidad. • Implementación de publicaciones en temas de investigación sobre tecnologías agropecuarias 										
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Orden de presentación de los contenidos • Uso de instrumentos agroclimatológicos • Participación de los estudiantes • Investigación de casos • Técnicas de participación en la toma de decisiones. 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos		
	x	x		x			x		x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								15		
	Prácticas de Campo								45		
	Proyecto Productivo								25		
	Evaluación								10		
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguilera, C.Relaciones agua-suelo-planta-atmósfera. • Black, C.Relaciones suelo planta. • Coras, M.Evapotranspiración y programación de riego. • FAO.Las necesidades enagua de los cultivos. • Universidad Evangélica Boliviana.Agroclimatología 											



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Anatomía y Fisiología Animal	AFA -108
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	Tiene que ver que el estudiante cuente con suficientes conocimientos sobre el funcionamiento de los diferentes sistemas u órganos que forman parte del cuerpo animal, tal que le permita describir características anatómicas y fisiológicas de los animales poli-gástricos y mono-gástricos.
Fundamentación	Es importante el conocimiento de la ubicación de los órganos y el funcionamiento de cada uno de ellos, además de los procesos anatómicos y fisiológicos de los órganos y sistemas de los animales de interés agropecuario, siendo la base fundamental para las posteriores áreas de saberes y conocimientos del área pecuaria.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Promovemos los principios y valores sociocomunitarios, estudiando los diferentes sistemas y órganos que conforman el cuerpo animal, capaces de describir sus características y funcionalidades de cada uno de los órganos y sistemas, para su repoblamiento de animales mayores y menores.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCION A LA BIOLOGÍA 2. ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL 3. OSTEOLOGIA 4. ARTROLOGIA 5. MIOLOGÍA 6. SISTEMA NERVIOSO 7. SISTEMA ENDOCRINO 8. SENTIDOS 9. APARATO UROGENITAL 10. EL APARATO RESPIRATORIO 11. EL APARATO DIGESTIVO 12. EL APARATO URINARIO 13. EL APARATO REPRODUCTOR
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCION A LA BIOLOGÍA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Concepto 1.2. División de la biología 1.3. Importancia 1.4. Citología 1.5. Histología 1.6. Ontogénesis 2. ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definición 2.2. Relación con otras ciencias

- 2.3. Sistemas y órganos
- 2.4. Términos usados en anatomía
- 2.5. Importancia en la explotación de animales

3. OSTEOLÓGIA

- 3.1. Definición
- 3.2. Fisiología
- 3.3. Composición y clasificación de los huesos en el cuerpo del animal
- 3.4. Ubicación y nominación de huesos

4. ARTROLOGÍA

- 4.1. Definición
- 4.2. Fisiología
- 4.3. Clasificación de las articulaciones
- 4.4. Ubicación y nominación de las articulaciones

5. MIOLOGÍA

- 5.1. Definición
- 5.2. Fisiología
- 5.3. Clasificación de los músculos
- 5.4. Masas musculares de mayor importancia
- 5.5. Denominación de las masas musculares en el ámbito comercial
- 5.6. Ubicación y nominación de músculos.

6. SISTEMA NERVIOSO

- 6.1. Definición
- 6.2. Fisiología
- 6.3. División del sistema nervioso
- 6.4. El cerebro, cerebelo y médula espinal
- 6.5. El sistema nervioso simpático y parasimpático

7. SISTEMA ENDOCRINO

- 7.1. Definición
- 7.2. Fisiología
- 7.3. Glándulas de secreción interna y externa
- 7.4. Ubicación de las glándulas
- 7.5. Hormonas y sus funciones

8. SENTIDOS

- 8.1. Sentido de la vista
- 8.2. Sentido del olfato
- 8.3. Sentido del gusto
- 8.4. Sentido del oído
- 8.5. Piel y estructuras asociadas

9. APARATO UROGENITAL

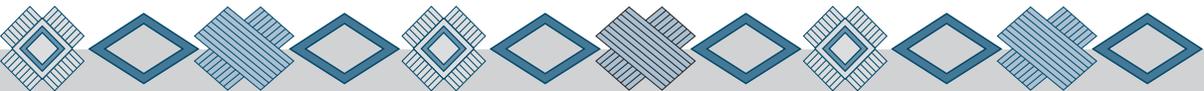
- 9.1. Definición
- 9.2. Fisiología
- 9.3. El corazón
- 9.4. Pulsaciones en las distintas especies

	<p>9.5. Las venas, arterias y capilares 9.6. El bazo y ganglios linfáticos</p> <p>10. EL APARATO RESPIRATORIO 10.1. Definición 10.2. La sangre y sus componentes 10.3. Fisiología 10.4. Órganos que integran 10.5. Las vías respiratorias: Los pulmones</p> <p>11. EL APARATO DIGESTIVO 11.1. Definición 11.2. Fisiología 11.3. Órganos que integran: 11.4. La boca: Labios-carrillos-lengua 11.5. Dientes: Cronología dentaria, determinación de la edad por la dentición 11.6. Faringe, Esófago, Estómago (mono gástricos y poli gástricos) 11.7. Intestino delgado y grueso 11.8. Glándulas salivales, hígado, páncreas</p> <p>12. EL APARATO URINARIO 12.1. Definición 12.2. Fisiología 12.3. Riñones y Vejiga 12.4. Micción en los animales, riñones y vejiga</p> <p>13. EL APARATO REPRODUCTOR 13.1. Definición 13.2. Fisiología 13.3. Órganos del aparato reproductor del macho 13.4. Órganos del aparato reproductor de la hembra</p>				
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción • Identificación de tejidos y órganos de los animales. 				
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo. • Orden de presentación de los contenidos. • Uso de materiales y ambientes apropiados y adecuados • Utilización del esqueleto y órganos internos • Participación de los alumnos. • Desarrollo de experiencias directas de contactos con el fenómeno que se está estudiando: experimentos, visitas y entrevistas a personas entendidas en la materia. 				
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show	Computador	Material Didáctico	Materiales y Equipos
	x	x	x	x	x

Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								15
	Pruebas Escritas								10
	Prácticas en Laboratorio								50
	Proyectos Productivos								20

BIBLIOGRAFÍA.

- Aspinallae, V.Introducción a la anatomía y fisiología veterinaria.
- Dice.Anatomía veterinaria.
- Ransom, F.Anatomía y fisiología de animales domésticos.



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Computación e Inglés Técnico	CIT—109
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Hrs. 80	

Caracterización	Es una asignatura de amplia aplicación en los diferentes campos del sector agropecuario, relacionado a una educación para la producción, donde el uso de la computación y conocimiento básico del inglés técnico, son necesarias para un buen desenvolvimiento de acuerdo a los avances tecnológicos.
Fundamentación	Es una herramienta indispensable que permite al estudiante la planificación y elaboración de diversos trabajos (Planillas, presentaciones, folletos, trípticos y otros), desarrollando criterios básicos para hacer uso adecuado de la informativa. Por otro lado el inglés técnico permite la traducción y el acceso a información especializada referido al campo agropecuario.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollamos habilidades y destrezas con identidad cultural, principios y valores socio comunitarios, conociendo los diferentes paquetes de Microsoft Office con respecto a textos, gráficos, planillas, bases de datos y otros programas, utilizando dichos conocimientos como herramienta de apoyo en el campo agrícola, para leer los catálogos y descifrar la alimentación balanceado que viene en Inglés Técnico.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN INTRODUCCIÓN A WINDOWS MICROSOFT OFFICE INTERNET MANTENIMIENTO DE COMPUTADORA MORFOLOGÍA Y SINTAXIS CONSTRUCCIONES IMPORTANTES EN LA TRADUCCIÓN DE TEXTOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN <ol style="list-style-type: none"> Historia de la computación Situación actual de la computación Descripción del Software y Hardware División de la computación INTRODUCCIÓN A WINDOWS <ol style="list-style-type: none"> Conocimiento del sistema operativo Principales operaciones MICROSOFT OFFICE <ol style="list-style-type: none"> Microsoft Word <ol style="list-style-type: none"> Abrir programa Partes de la pantalla Menú



- 3.1.4. Personalizar las barras de herramientas
- 3.1.5. Introducir texto
- 3.1.6. Deshacer
- 3.1.7. Guardar
- 3.1.8. Abrir un documento existente
- 3.1.9. Opciones de abrir
- 3.1.10. Formatos de letra
- 3.1.11. Cambiar mayúsculas y minúsculas
- 3.1.12. Numeración
- 3.1.13. Copiar, insertar
- 3.1.14. Estructurar columnas y tablas
- 3.1.15. Imprimir
- 3.2. Microsoft Excel
 - 3.2.1. Abrir programa
 - 3.2.2. Partes de la pantalla
 - 3.2.3. Menú
 - 3.2.4. Bases de datos
 - 3.2.5. Creación de listas o una base de datos
 - 3.2.6. Gestión de listas
 - 3.2.7. Ordenar
 - 3.2.8. Filtrar
 - 3.2.9. Esquematizar
 - 3.2.10. Consolidar
 - 3.2.11. Gráficos
 - 3.2.12. Elementos de un gráfico
 - 3.2.13. Creación de un gráfico
 - 3.2.14. Modificaciones de un gráfico
 - 3.2.15. Tipos de gráficos
 - 3.2.16. Asignación de formato
 - 3.2.17. Excel e Internet
 - 3.2.18. Excel y el correo electrónico
- 3.3. Microsoft Power Point
 - 3.3.1. Abrir programa
 - 3.3.2. Partes de la pantalla
 - 3.3.3. Menú
 - 3.3.4. Presentación en blanco
 - 3.3.5. Pasos para crear un organigrama
 - 3.3.6. Pasos para crear un gráfico
 - 3.3.7. Pasos para crear una tabla
 - 3.3.8. Uso de barra de herramientas
 - 3.3.9. Pasos para aplicar fondos a la diapositiva
 - 3.3.10. Opciones de dibujo
 - 3.3.11. Como girar objetos
 - 3.3.12. Efectos de transición de una diapositiva

4. INTERNET

- 4.1. Introducción a INTERNET
- 4.2. Navegando por la WEB
- 4.3. Buscadores
- 4.4. Elementos de la navegación buscando información

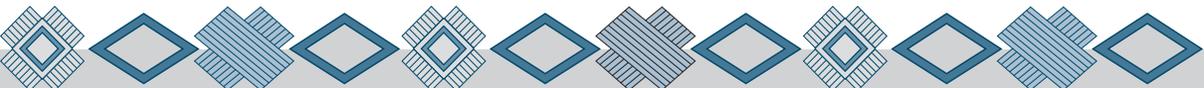


	<p>4.5. Buscando información 4.6. Directorios 4.7. Creación del correo electrónico 4.8. Lista de distribución 4.9. Chat y mensajería</p> <p>5. MANTENIMIENTO DE COMPUTADORA 5.1. Armado y desarmado de equipos 5.2. Limpieza e instrumentos de limpieza 5.3. Actualización de programas 5.4. Cambio de partes del equipo</p> <p>6. MORFOLOGÍA Y SINTAXIS 6.1. Sintaxis de las oraciones en inglés y castellano. 6.2. Palabras conceptuales: reconocimiento de sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, a través de afijos. 6.3. Palabras estructurales: reconocimiento de preposiciones, determinantes, pronombres, verbos auxiliares, relativos y elementos de enlace entre oraciones y dentro la oración. 6.4. Palabras de origen latino: cognados y falsos cognados.</p> <p>7. CONSTRUCCIONES IMPORTANTES EN UNA TRADUCCIÓN (TEXTOS) 7.1. Condicionales 7.2. Imperativos 7.3. Voz pasiva 7.4. Construcciones impersonales 7.5. Oraciones subordinadas 7.6. Cadena de modificadores</p>				
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de glosarios de los términos más utilizados en determinados contextos; acuñación o creación de palabras técnicas y tecnológicas. • Orientación sobre el uso de la Internet como medio y herramienta de intercambio intercultural y para adquirir información. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Facilitación de documentos para una mejor comprensión de los términos técnicos. • Debate y análisis sobre el empleo complementario de las TICs en el aprendizaje. • Traducción de textos, catálogos, equipos y herramientas agropecuarios en inglés técnico. 				
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante, se utilizarán las siguientes dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación de los estudiantes • Análisis e interpretación de diferentes paquetes • Texto de inglés técnico 				
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Data Show</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Computador</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Material Didáctico</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Materiales y Equipos</p> <p style="text-align: center;">x</p>

Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Investigación Aplicada								10
	Prueba Escritas								40
	Prácticas en Laboratorio								40
	Proyectos Productivos								10

BIBLIOGRAFÍA.

- Diccionario inglés – español, español – inglés
- Full Project EDB Ingles secundaserie, Editorial Don Bosco.
- Guía académica
- Guía completa de running de internet
- Guía completa de running Microsoft Acces 2007
- Guía completa de running Microsoft Excel 2007
- Guíacompleta de running Microsoft Word 2007
- Guíacompleta de Windows Office 2007
- Interchange English for Internacionalcommunication. Elementary 1 level 1 and 2



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Investigación Aplicada	INA -110
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	La comunicación permite la interrelación y transmisión de conocimientos científicos entre las personas, asumiendo una educación inclusiva, a través de diferentes técnicas y medios; proponiendo además técnicas metodológicas aplicables al sector agropecuario desde la concepción de la idea de la investigación, reporte técnico final y su transferencia al productor.
Fundamentación	Permite obtener habilidades y capacidades suficientes para redactar informes y reportes técnicos correctamente, comunicarse apropiadamente (escrita y oral); permitiendo bosquejar ideas de investigación y/o trabajos dirigidos, realizando perfiles de proyectos, a partir del conocimiento de mecanismos y herramientas para la investigación, utilizando metodologías y técnicas para sistematizar, redactar, informar y transferir tecnología al sector agropecuario.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollamos capacidades investigativas en principios y valores, conociendo el proceso de investigación científica, con habilidades necesarias de comunicar, redactar y elaborar documentos técnico-científicos, que les permita realizar prácticas de investigación en el campo, para transferir los resultados de las investigación al sector productivo.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. NORMAS EN LA REDACCION TÉCNICA CIENTÍFICA 2. ESTRUCTURA LÓGICA DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO 3. ESQUEMA DE PRESENTACIÓN DE INFORMES 4. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION APLICADA 5. ENFOQUE TEÓRICO Y EPISTEMOLÓGICO DE LA CIENCIA 6. EL MÉTODO CIENTÍFICO APLICADO 7. LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA 8. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. NORMAS EN LA REDACCION TÉCNICA CIENTÍFICA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Estilo 1.3. Claridad 1.4. Brevedad 1.5. Precisión 1.6. Coherencia 1.7. Énfasis 2. ESTRUCTURA LÓGICA DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Principios generales

- 2.2. Título
- 2.3. Introducción
- 2.4. Objetivos e hipótesis
- 2.5. Revisión de Literatura
- 2.6. Materiales y métodos
- 2.7. Resultados y discusiones
- 2.8. Conclusiones
- 2.9. Recomendaciones
- 2.10. Literatura citada

3. ESQUEMA DE PRESENTACIÓN DE INFORMES

- 3.1. Introducción
- 3.2. Características para la presentación del esquema
- 3.3. Plan de encabezamiento
- 3.4. Cuadro sinóptico
- 3.5. La nota al pie de la página
- 3.6. Cuadros estadísticos y gráficas
- 3.7. Normas de citas bibliográficas
- 3.8. El informe
 - 3.8.1. Características
 - 3.8.2. Estilos
 - 3.8.3. Pasos de presentación
 - 3.8.4. Tipos según su función

4. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION APLICADA

- 4.1. Conceptos y términos
- 4.2. Formas y métodos de la investigación
- 4.3. Medios de acceso a las fuentes de información
- 4.4. Pautas para preparar y presentar trabajos científicos

5. ENFOQUE TEÓRICO Y EPISTEMOLÓGICO DE LA CIENCIA

- 5.1. Introducción
- 5.2. ¿Qué es la ciencia?
- 5.3. Ciencia y lenguaje

6. EL MÉTODO CIENTÍFICO APLICADO

- 6.1. Introducción
- 6.2. Metodología
- 6.3. Método
- 6.4. Técnica

7. LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- 7.1. Introducción
- 7.2. Formas
- 7.3. Métodos
 - 7.3.1. Técnicas
- 7.4. Diseño
- 7.5. Instrumentos
- 7.6. Población y muestra

	<p>8. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</p> <p>8.1. Introducción</p> <p>8.2. Elección de un tema</p> <p>8.3. Consulta bibliográfica</p> <p>8.4. Delimitación del tema</p> <p>8.5. Preguntas de investigación, hipótesis, objetivos</p> <p>8.6. Justificación</p> <p>8.7. Metodología</p> <p>8.8. Título</p> <p>8.9. Elaboración del marco de referencia</p> <p>8.10. Introducción</p> <p>8.11. Cronograma</p> <p>8.12. Materiales y presupuesto</p> <p>8.13. Bibliografía</p> <p>8.14. Consideraciones adicionales (citas, referencias a tablas, abreviaturas y otros)</p>									
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación aplicada a la producción agropecuaria con el uso de software especializados. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Recolección y procesamiento de información • Experimentación con distintos tipos de software prediseñados en la producción agropecuaria. 									
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas. • Organización en grupo. • Actividad de escuchar, resolver, investigar, solucionar un problema, discutir, otros. • Participación, cooperación entre estudiantes. • Investigación de casos. • Desarrollo de experiencias directas de contactos con el fenómeno que se está estudiando: experimentos, visitas y entrevistas a personas entendidas en la materia. 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show			Computador		Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x			x		x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Asistencia								5	
	Investigación Aplicada								40	
	Control de lectura								25	
	Proyecto de Investigación								30	

BIBLIOGRAFÍA.

- Técnicas de investigación social. AnderEgg Ezequiel. El Cid Editor. (Argentina)
- La ciencia, su método y su filosofía. Mario Bunge. Editorial Siglo XX. (México)
- Metodología de la investigación. Roberto Hernández sampieri. Editorial Mc Graw Hill. (México)
- Introducción a la metodología de la investigación. OPS; OMS. (Bolivia)
- Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. AnderEgg, Ezequiel.
- Técnicas de estudio e investigación. Calero, Pérez Mavilo.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Idioma Originario	IDO -111
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	<p>Las lenguas indígena originarias en los primeros años de formación profesional, dependerá del manejo y/o uso que tengan los estudiantes admitidos en la Educación Superior Técnica y Tecnológica. 1). para los estudiantes monolingües y hablantes insipientes se desarrollará el aprendizaje de una lengua indígena originaria dependiendo del contexto sociolingüístico bajo una metodología de segunda lengua y se debe priorizar su atención para nivelar con los del segundo grupo. 2). Los estudiantes hablantes de las lenguas indígenas originarias consolidarán el uso oral y escrito de la lengua originaria, según la metodología de lengua materna. Para organizar estos grupos de trabajo y para que trabajen de manera paralela, el docente de Idioma Originario deberá realizar una evaluación diagnóstica minuciosa de los estudiantes sobre el uso oral de la lengua indígena originaria.</p>
Fundamentación	<p>En la formación profesional las lenguas indígenas originarias se constituirán en lenguas de instrumentos comunicacionales, construcción y lenguas en procesos de producción de saberes y conocimientos en la carrera y/o especialidad de formación profesional. Dicho de otra manera, en la carrera los Institutos de Educación Superior Técnica y Tecnológica, se desarrollará los saberes y conocimientos de cada especialidad en dos lenguas, el castellano y una lengua indígena originaria dependiendo de la región sociolingüística.</p>
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Fortaleceremos la identidad sociocultural de los estudiantes en su entorno comunitario, a través de saberes y conocimientos culturales propios y diversos para el desarrollo de capacidades comunicativas y cognitivas en lenguas indígena originarias, valorando y practicando actividades creativas productivas para el desarrollo de la diversidad sociocultural, desde una convivencia armónica, recíproca de respeto con la madre tierra y el cosmos para Vivir Bien.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍA LENGUAS NACIONALES Y SU LITERATURA LA LENGUA COMO MANIFESTACIÓN DE IDENTIDAD Y RIQUEZA CULTURAL FUNCIONES LINGÜÍSTICOS EL TIEMPO Y ESPACIO DEL TEXTO A LA ORACIÓN GRAMATICAL EN LENGUAS ORIGINARIA Y CASTELLANA PRODUCCIÓN DE TEXTOS LITERARIOS Y NO LITERARIOS EN LENGUAS ORIGINARIAS Y CASTELLANAS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍA <ol style="list-style-type: none"> Consumo de alimentos ecológicos y transgénicos La simbología como forma de lenguaje en los pueblos originarios (La semiótica en los medios de información)



- 1.3.- Los quipus y los chasquis.
- 1.4.- Los tejidos (Tokapus).
- 1.5.- TIC's (chat, correo electrónico, Messenger, SMS en celulares, otros)
- 1.6.- Correspondencia
- 1.7.- La equidad de género en la redacción.

- 2.- LENGUAS NACIONALES Y SU LITERATURA
 - 2.1.- Lenguas andinas, amazónicas, de oriente y Chaco.
 - 2.2.- Variación regional de las lenguas. (Dialectos, sociolectos, idiolectos, neologismos, modismos, otros).
 - 2.3.- Contexto de uso de las lenguas nacionales, el bilingüismo y el pluri-lingüismo en el Estado Plurinacional.

- 3.- LA LENGUA COMO MANIFESTACIÓN DE IDENTIDAD Y RIQUEZA CULTURAL
 - 3.1.- Lenguaje de símbolos en las culturas ancestrales.
 - 3.2.- Ritos, hábitos y costumbres.
 - 3.3.- Fonética y fonología

- 4.- FUNCIONES LINGÜÍSTICAS
 - 4.1.- Pedir y dar información
 - 4.2.- Describir
 - 4.3.- Argumentar
 - 4.4.- Justificar

- 5.- EL TIEMPO Y ESPACIO
 - 5.1.- Los tiempos verbales (ayer, hoy y mañana)
 - 5.2.- Ubicación de objetos (arriba abajo, dentro fuera, atrás delante, izquierda derecha)

- 6.- DEL TEXTO A LA ORACIÓN GRAMATICAL EN LENGUAS ORIGINARIA Y CASTELLANA
 - 6.1.- Oraciones simples.
 - 6.2.- Oraciones compuestas (Coordinadas, subordinadas)
 - 6.3.- Análisis léxico, semántico y morfosintáctico de la producción escrita
 - Introducción al Sistema de escritura
 - Sustantivo y verbos (objetos y acciones del entorno)
 - Adverbio y adjetivos (lugar, cantidad, calidad, tiempo, espacio y modos)

- 7.- PRODUCCIÓN DE TEXTOS LITERARIOS Y NO LITERARIOS EN LENGUAS ORIGINARIAS Y CASTELLANAS
 - 7.1.- Textos narrativos, argumentativos, descriptivos, periodísticos y otros.
 - 7.2.- Ensayos, monografías, informes y otros textos científicos (funciones referenciales, argumentativas y expositivas).

Metodología del PEA

Las clases se desarrollarán con sentido práctico y participativo. Mediante la exposición magistral del docente, la aportación y elaboración de traducciones por parte de los estudiantes, bajo las siguientes modalidades.

- Lectura, escritura práctica - teoría - valoración - productiva
- Traducciones frases, oraciones y textos.



Estrategias Didácticas	Para la mejor comprensión del estudiante, se utilizarán las siguientes dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Participación de los estudiantes • Dialogo entre los participantes • Exposición de temas 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x		x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Asistencia								5	
	Trabajo de Investigación								10	
	Prueba Escrita								30	
	Prácticas								45	
	Proyecto								10	

BIBLIOGRAFÍA.

- Clastrés, Hélene. La Tierra Sin Mal, pág. 7, Ediciones del Sol, Bs. As., Argentina,1993.
- Gutierrez, M. P. Aprendizaje del Aymará como segunda Lengua. 4ta. Edición. La Paz, Bolivia, 2008.
- Müller, Franz S.V.D."Etnografía de los Guaraní del Alto Paraná", pág. 65, 1908.
- VICE MINISTERIO DE CULTURA. M.E.C. "EL UNIVERSO CULTURAL GUARANÍ FORO2004: La Integración en la Diversidad". Paraguay,2004.
- CARVAJAL, Juan. Estructura gramatical de la lengua Aymara. Centro cultural Jayma La Paz – Bolivia.1990
- CERRON, Rodolfo. Quechumara, Estructura paralela del quechua y del aimara. CIPCA, La Paz. 1995.
- EBBING, Juan. Gramática y diccionario Aymara. Editorial Don Bosco. La Paz – Bolivia.1965
- FRAY DOMINGO, Santo Tomas. Gramática quechua 1560
- GOMEZ, Donato. Aprenda el idioma Quechua en 30 días. La Paz – Bolivia 1993.
- GOMEZ, Donato. Morfología y gramática Aymara. La Paz – Bolivia 1992
- GONZALES, Diego. Vocabulario de la lengua general. 1608.
- HUERTA, Alonso. Arte breve de la lengua quechua 1616.
- LAYME, Teófilo. Gramática elemental castellano ayмара contrastiva. 1992
- PARIS, Julio. Gramática de la lengua quechua; actualmente en uso en Ecuador, 4 ed. Quito ecuador 1993.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	10	Historia de Sociedades del Mundo	HSM-112
Horas Anuales				
		Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
		40	40	80

Caracterización	<p>El presente área de saber y conocimiento se caracteriza por el conocimiento filosófico y político de la historia social de la humanidad, en las sociedades latinoamericanas con énfasis en la boliviana, además de la historia del movimiento y organizaciones indígenas, fortaleciendo el espíritu revolucionario, liberador, crítico y solidario, llegando a constituir un conocimiento técnico-crítico-analítico en el educando.</p> <p>También se caracteriza por la recuperación y difusión de la sabiduría de las concepciones económicas, sociológicas universales aplicadas al contexto social, siendo ésta descolonizadora, liberadora y revolucionaria.</p>
Fundamentación	<p>La materia es fundamental para la contribución del conocimiento general de la historia de sociedades del mundo, sus culturas y economías, y en particular de la sociedad boliviana, fortaleciendo la formación integral del estudiante, y el fortalece (formación integral), los conocimientos generales y específicos del área de la sociología aplicada a los elementos de análisis sociales, históricos, culturales y económicos del desarrollo de las sociedades y en particular el nuestro.</p>
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Fomentamos el pensamiento reflexivo, crítico y propositivo, analizando las teorías del desarrollo económico y social, que recuperen y desarrollen la sabiduría de los pueblos y naciones indígenas originarias, aplicadas en su contexto social, económica, política y cultura, siendo esta descolonizadora, liberadora y revolucionaria.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> PENSAMIENTOS FILOSÓFICOS Y POLÍTICOS EL ORIGEN DEL ESTADO FORMACIÓN SOCIAL LATINOAMERICANA RESEÑA HISTÓRICA BOLIVIANA HISTORIA DEL MOVIMIENTO Y ORGANIZACIONES INDÍGENAS LA CONSTITUCION DEL PENSAMIENTO SOCIAL REVOLUCIONES Y LA CONSTRUCCION DEL NUEVO ORDEN SOCIAL REGIONALIDAD Y TEORIAS DE ACCION SOCIAL Y ECONOMICA TEORIAS SOCIOECONOMICAS CLASICAS Y CONTEMPORANEAS CAPITALISMO Y DESARROLLO AGRARIO EN BOLIVIA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> PENSAMIENTOS FILOSÓFICOS Y POLÍTICOS <ol style="list-style-type: none"> Aristóteles Hegel Platón EL ORIGEN DEL ESTADO <ol style="list-style-type: none"> La familia y la propiedad privada El Estado

3. FORMACIÓN SOCIAL LATINOAMERICANA

- 3.1. Matriz de acumulación
- 3.2. Revolución cubana y su influencia en el continente
- 3.3. Periodos dictatoriales

4. RESEÑA HISTÓRICA BOLIVIANA

- 4.1. Situación antes de la colonización
- 4.2. Situación durante la colonización
- 4.3. Situación durante la república
- 4.4. Revolución del 1952
- 4.5. Dictaduras
- 4.6. Neoliberalismo y Globalización
- 4.7. Situación actual

5. HISTORIA DEL MOVIMIENTO Y ORGANIZACIONES INDÍGENAS

- 5.1. Movimiento indígena en el mundo
- 5.2. Movimiento indígena en América Latina
- 5.3. Movimiento indígena en Bolivia

6. LA CONSTITUCIÓN DEL PENSAMIENTO SOCIAL

- 6.1. La religión
- 6.2. La filosofía abstracta
- 6.3. La ilustración
- 6.4. El racionalismo

7. REVOLUCIONES Y LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO ORDEN SOCIAL

- 7.1. La revolución Francesa y su incidencia en la ciencia
- 7.2. La revolución industrial
- 7.3. El orden y el desorden social
- 7.4. El método positivo
- 7.5. El darwinismo social

8. RACIONALIDAD Y TEORÍAS DE ACCIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

- 8.1. La racionalidad moderna
- 8.2. El marxismo
 - 8.2.1. Análisis marxista
 - 8.2.2. La dialéctica
 - 8.2.3. Economía y estructura de la sociedad capitalista
 - 8.2.4. El potencial humano (alineación, ideología y conciencia de clase)
 - 8.2.5. La estructura de la sociedad capitalista.
- 8.3. El estructuro funcionalismo
 - 8.3.1. Estructura y función

9. TEORÍAS SOCIOECONÓMICAS CLÁSICAS Y CONTEMPORANEAS

- 9.1. Teoría liberal de la economía
 - 9.1.1. Adam Smit
 - 9.1.2. David Ricardo
- 9.2. Teoría estatista de la economía
 - 9.2.1. John Maynard Kesney
- 9.3. Teoría de la economía-comunera indígena
 - 9.3.1. La economía comunera en el contexto capitalista

	<p>9.3.2. El manejo de agrosistemas comunales</p> <p>9.4. Teoría eco-ambiental</p> <p>9.4.1. La agro-ecología: el nuevo paradigma</p> <p>9.4.2. Visión general</p> <p>9.4.3. El debate de las tecnologías</p> <p>9.4.4. Los agro-ecosistemas alternativos</p> <p>9.5. El capitalismo</p> <p>9.5.1. Estado nación y desarrollo capitalista</p> <p>9.5.2. Capitalismo mundial y colonialidad del poder</p> <p>9.6. El neoliberalismo</p> <p>9.6.1. El impacto del neoliberalismo sobre la estructura de clase</p> <p>9.7. La globalización</p> <p>9.7.1. Globalización y crisis en debate</p> <p>10. CAPITALISMO Y DESARROLLO AGRARIO EN BOLIVIA</p> <p>10.1. Estructura agraria de Bolivia</p> <p>10.2. Campesinado y mercado capitalista en Bolivia</p> <p>10.3. Desarrollo capitalista en la agricultura</p>									
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las clases se desarrollaran mediante exposiciones magistrales, análisis por grupo de distintas obras de autores, sesiones expositivas del docente y los estudiantes bajo la modalidad de taller y/o seminario, con un componente practica para cada uno de los temas (elaboración de fichas, resúmenes analíticos, discusión en grupos) sobre temas relevantes y aplicación de dinámicas grupales. Aplicación de estrategias didácticas adecuadas (trabajo comunitario con documentos de análisis) para comprender mejor los cambios políticos, económicos e ideológicos en Europa y América del siglo XIX. Análisis de los valores y su papel en la vida social, de los invasores e indígenas en el periodo de los levantamientos contra los españoles. 									
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Las estrategias didácticas estarán estrictamente enmarcadas en las siguientes características según las actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cátedra magistral del docente Dinámica de grupos a través de exposiciones. Elaboración de trabajos grupales e individuales Análisis por grupo Participación en sesiones tipo seminario taller en aula 									
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p> <p>x</p>	<p>Data Show</p> <p>x</p>	<p>Computador</p> <p>x</p>	<p>Material Didáctico</p> <p>x</p>	<p>Materiales y Equipos</p> <p>x</p>					
<p>Sistema de Evaluación</p>	<p>Descripción</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>Calificación (%100)</p>	
	<p>Asistencia</p>								<p>10</p>	
	<p>Investigación Aplicada</p>								<p>40</p>	
	<p>Control de Lectura</p>								<p>5</p>	
	<p>Prueba Escrita</p>								<p>10</p>	

	Prácticas									25
	Proyecto Social									10

BIBLIOGRAFÍA.

- Almaraz Paz, Sergio. El Poder y la Caída.
- Bari, G. Pueblos indígenas y derechos constitucionales en América Latina: un panorama.
- Carter, W. Comunidades Aymaras y reforma agraria en Bolivia.
- Condarco, Jorge. El temible Villca.
- Engel, Federico. El Origen de la familia, la propiedad privada y el Estado.
- Fidel, Revolución Cubana.
- Fugler, Ch. Los Indígenas “Ese Ejja” de la Amazonía boliviana: Observaciones etiológicas y ecológicas.
- Galeano, Eduardo. Las Venas abiertas de América Latina.
- Los patriarcas de la plata.
- Pimentel, H. Amarrando colores. La producción del sentido en quipus aymaras.
- Ramos Pablo, Neoliberalismo.
- Rhoades, Robert E. Desarrollo con identidad. Comunidad, cultura y sustentabilidad en los Andes. , ed.
- Rivera, M.A. Cambio Histórico mundial.
- Ticona, E. Lecturas para la descolonización. Taqpachaniqhispiyasipxañani (Liberémonos todos).
- Valenzuela, R. Inequidad, ciudadanía y pueblos indígenas en Bolivia.

12.2. Área de Conocimiento: Segundo Año.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Protección Vegetal	PRV - 201
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Pre - requisito: BGS - 104

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento permite tener conocimiento de la naturaleza, causa, control y aspectos socioeconómicos de las plagas, enfermedades y malezas que afectan la producción de los diferentes cultivos.
Fundamentación	Es importante que conozca las enfermedades producidas por los diferentes organismos (hongos, bacterias, virus y nematodos), plagas (insectos, roedores, aves, etc.) y malezas (hoja ancha y hoja angosta), que reducen la producción de los cultivos, desarrollando criterios básicos para enfrentar problemas fitosanitarios.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Promovemos los valores sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, capaces de ejecutar operaciones de protección vegetal, demostrando destrezas en la solución de los diferentes problemas fitosanitarios que se presentan en cultivos agrícolas, para sostenibilidad y menor impacto a la Madre Tierra.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. PROTECCIÓN DE CULTIVOS AGRÍCOLAS 2. DIVISIÓN DE PROTECCIÓN DE CULTIVOS 3. ENTOMOLOGÍA 4. FITOPALOGIA 5. MALHERBOLOGÍA 6. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS 7. MANEJO ECOLÓGICO DE PLAGAS 8. BASES CUANTITATIVAS DEL MANEJO DE PLAGAS 9. METODOS DE CONTROL DE PLAGAS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. PROTECCIÓN DE CULTIVOS AGRÍCOLAS <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Concepto 1.3. Objetivo 1.4. Historia de la protección cultivos 1.5. Importancia de la protección de cultivos 2. DIVISION DE LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos de organismos que causan perjuicios a las plantas cultivadas 2.2. Concepto de entomología agrícola, fitopatología y malherbología 3. ENTOMOLOGÍA <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introducción e importancia 3.2. Origen y daños

- 3.6. Características de los insectos
- 3.7. Clasificación de los insectos
- 3.8. Principales insectos plaga de la región

4. FITOPATOLOGÍA

- 4.1. Introducción
- 4.2. Concepto
- 4.3. Importancia económica
- 4.4. Agentes causales de enfermedades (hongos, virus, bacterias y nematodos)
- 4.5. Clasificación de síntomas.
- 4.6. Clasificación etiológica de las enfermedades
- 4.7. Principales enfermedades de la región
- 4.8. Enfermedades abióticas o no infecciosas

5. MALHERBOLOGÍA

- 5.1. Introducción
- 5.2. Concepto
- 5.3. Importancia
- 5.4. Clasificación de las malezas
- 5.5. Reproducción de las malezas
- 5.6. Características de las malezas
- 5.7. Daños de las malezas
- 5.8. Principales malezas de la región

6. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

- 6.1. Introducción
- 6.2. Concepto
- 6.3. Objetivos
- 6.4. Importancia

7. MANEJO ECOLÓGICO DE PLAGAS

- 7.1. Introducción
- 7.2. Concepto
- 7.3. Objetivos
- 7.4. Importancia

8. BASES CUANTITATIVAS DEL MANEJO DE PLAGAS

- 8.1. Muestreo y medición
- 8.2. Tipos de muestreos
- 8.3. Componentes de cualquier estrategia de muestreo
- 8.4. Estrategias generales para el control de plagas agrícolas
- 8.5. Monitoreo de plagas
- 8.6. Umbral económico del cultivo

9. MÉTODOS MIP Y MEP PARA EL CONTROL DE PLAGAS AGRÍCOLAS

- 9.1. Control biológico
- 9.2. Control cultural
- 9.3. Control mecánico
- 9.4. Control físico
- 9.5. Control etológico

	9.6. Control autocida 9.7. Control legal 9.8. Control químico										
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> Selección de contenido, que será desarrollado por grupos de estudiantes, a partir de un esquema, basada en la práctica - teoría - valoración - producción. Prácticas de laboratorio y prácticas de campo. Realizar prácticas del manejo integrado de plagas y enfermedades en los cultivos. Aplicación de control biológico, físico, mecánico y químico de agentes de la enfermedad (virus, bacterias, hongos) y plagas y parásitos. Elaboración de equipos fumigadoras con material casero y de productos naturales. 										
Estrategias Didácticas	Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> Organización en grupo. Orden de presentación de los contenidos. Uso de materiales y ambientes, apropiados y adecuados. Participación de los estudiantes. Estudio de casos. Técnicas de participación en la toma de decisiones. Desarrollo de experiencias sobre el manejo adecuado de diferentes métodos de control, mediante experimentos, visitas y entrevistas a personas entendidas en la materia. 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos		
	x	x		x			x		x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								15		
	Prácticas en el Campo								60		
	Proyecto Productivos								20		
BIBLIOGRAFÍA. <ul style="list-style-type: none"> Control de nemátodos parásitos de plantas. National Academy of Sciences. Fitopatología. Agrios, N. Manual de Fitopatología. Herbas, R. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. Altieri, M. Patología vegetal. Walter, J. Plaguicidas y su impacto medioambiental. Gomero, L. Protección natural de cultivos. Stoll, G. 											

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Sanidad Animal	SAA - 202
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Pre - requisito: AFA - 108

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento , permite el conocimiento y ejecución de actividades de prevención, control y erradicación eficiente de las diferentes enfermedades de interés productivo y zoonótico.
Fundamentación	Permite la elaboración de calendarios preventivos y de control epidemiológico conociendo los conceptos básicos de la farmacología, para la ejecución de prácticas de bioseguridad, vacunación, desparasitación y otras, en la producción animal.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos las facultades productivas sociocomunitarias en armonía con la Madre Tierra, estudiando las principales enfermedades recurrentes en animales, con habilidades en la cuantificación, evaluación y control mediante campañas de sanidad , para evitar la proliferación de las enfermedades.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. SANIDAD ANIMAL 2. MANIFESTACIONES Y SIGNOS DE ENFERMEDAD 3. EXAMEN EXTERNO DEL ANIMAL 4. MANEJO DE LOS ANIMALES 5. ENFERMEDADES PARASITARIAS 6. ENFERMEDADES METABÓLICAS Y CARENCIALES 7. ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS 8. ENFERMEDADES CAUSADAS POR VIRUS 9. ENFERMEDADES CAUSADAS POR PROTOZOOS 10. USO Y MANEJO DE LOS EQUIPOS Y MEDICAMENTOS 11. PRINCIPALES OPERACIONES 12. OBSTETRICIA 13. BIOSEGURIDAD
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. SANIDAD ANIMAL <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Concepto 1.3. Salud y enfermedad 1.4. Causas de la enfermedad 1.5. Clasificación de las enfermedades 1.6. Higiene 1.7. Profilaxis y medidas profilácticas 1.8. Desinfección 1.9. Agentes desinfectantes

2. MANIFESTACIONES Y SIGNOS DE ENFERMEDAD
 - 2.1. Consideraciones generales
 - 2.2. Síntomas (generales y particulares)
 - 2.3. Síndrome
 - 2.4. Sinonimia
 - 2.5. Agresividad
 - 2.6. Inmunidad.
 - 2.7. Enfermedad aguda, crónica, sub aguda, sobreaguda
 - 2.8. Infección y contagio
 - 2.9. Enfermedad epizootica, enzootica, esporádica
 - 2.10. Septicemia, bacteremia, viremia, toxemia
 - 2.11. Terminación de la enfermedad

3. EXAMEN EXTERNO DEL ANIMAL
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Inspección general a cierta distancia
 - 3.3. Aspectos generales
 - 3.4. Palpación
 - 3.5. Percusión
 - 3.6. Auscultación
 - 3.7. Método de examen
 - 3.8. Temperatura corporal
 - 3.9. Respiración y pulso
 - 3.10. Muestras para el laboratorio
 - 3.11. Examen de microscopio
 - 3.12. Diagnóstico

4. MANEJO DE LOS ANIMALES
 - 4.1. Objetivos de la sujeción y contención de los animales
 - 4.2. Métodos de sujeción en los animales domésticos
 - 4.3. Métodos de contención de los animales domésticos
 - 4.4. Métodos de derriben de los animales domésticos
 - 4.5. Transporte de animales sanos y enfermos

5. ENFERMEDADES PARASITARIAS
 - 5.1. Parasitismo
 - 5.2. Ectoparásitos (piojos, garrapatas, moscas, otros)
 - 5.3. Endoparásitos (lombrices, tenias, parásitos pulmonares, parásitos hepáticos, etc.)
 - 5.4. Emoparásitos (tripanosomas, etc.)
 - 5.5. Sinónimos, agentes causales
 - 5.6. Fuentes de infección, síntomas, tratamiento y prevención

6. ENFERMEDADES METABÓLICAS Y CARENIALES
 - 6.1. Hipocalcemia, acetonemia, toxemia de la gestación, meteorismo, raquitismo, osteomalacia, foto-sensibilización.
 - 6.2. Enfermedades por carencia de minerales
 - 6.3. Avitaminosis, hipervitaminosis
 - 6.4. Intoxicaciones por diferentes causas
 - 6.5. Diarrea de la leche

7. ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS
 - 7.1. Brucelosis, metritis, salmoneros, mastitis, tuberculosis, ántrax, pasteurolosis, otros.
 - 7.2. Sinónimos, agentes causales, fuentes de infección, síntomas, tratamiento y prevención
8. ENFERMEDADES CAUSADAS POR VIRUS
 - 8.1. Peste porcina, New Castle, papilomatosis, rabia bovina, fiebre aftosa, otros.
 - 8.2. Sinónimos, agentes causales, fuente de infección, síntomas, tratamiento y prevención
9. ENFERMEDADES CAUSADAS POR PROTOZOOS
 - 9.1. Tricomaniasis, tripanosomiasis, anaplasmosis, babesiosis, otros.
 - 9.2. Sinónimos, agentes causales, fuentes de infección, síntomas, tratamiento y prevención
10. USO Y MANEJO DE LOS EQUIPOS Y MEDICAMENTOS
 - 10.1. Conocimiento del instrumental básico veterinario
 - 10.2. Manejo del instrumental y medicamentos
 - 10.3. Terapéutica de los diferentes medicamentos
 - 10.4. Uso de biológicos o vacunas
 - 10.5. Vías de administración de medicamentos
 - 10.6. Zonas de aplicación de inyectables en las diferentes especies
 - 10.7. Dosificación en los animales domésticos
11. PRINCIPALES OPERACIONES
 - 11.1. Introducción
 - 11.2. Principales instrumentos de cirugía
 - 11.3. Métodos de sutura
 - 11.4. Técnicas de castración
 - 11.5. Descole
 - 11.6. Descorne
 - 11.7. Descolmillado
 - 11.8. Curaciones
12. OBSTETRICIA
 - 12.1. Puerperio
 - 12.2. Partos distócicos
 - 12.3. Partos eutócicos
 - 12.4. Causas que inciden a la cesárea
13. BIOSEGURIDAD
 - 13.1. Definición
 - 13.2. Partes de la Bioseguridad
 - 13.2.1. Físico
 - 13.2.2. Biológico
 - 13.3. Vacíos sanitarios de predios
 - 13.4. Áreas cuarentenarias
 - 13.4.1. Manejo de deshechos

	13.4.2. canales de tratamientos 13.4.3. Utilización de deshechos (Irrigación, compost y alimentación) 13.5. Lagunas de Oxidación.										
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de investigación y diagnóstico de enfermedades principales. • Prácticas de identificación y tratamientos de diferentes enfermedades. • Práctica - teoría - valoración - producción • Aplicación de técnicas de manejo de animales: sujeción, alimentación, provisión de agua, prevención y control de enfermedades y parásitos; registro de producción. • Demostración productiva en pecuaria: alimentación y salud animal. • Organización de prácticas en la clínica veterinaria. 										
Estrategias Didácticas	Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas. • Organización en grupo. • Uso de materiales y ambientes apropiados y adecuados. • Escuchar, resolver, investigar, solucionar un problema, discutir, otros. • Estudio de casos. • Técnicas de participación en la toma de decisiones. • Visitas a fincas. • Revistas técnicas. • Entrevistas individuales y grupales a personas. 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos		
	x	x		x			x		x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								15		
	Prácticas de Campo								50		
	Trabajos de Laboratorio								30		
BIBLIOGRAFÍA.											
<ul style="list-style-type: none"> • Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Soulsby. E. • Manual ilustrado para el reconocimiento y diagnóstico de ciertas enfermedades de los animales. Saninet, S. • Memoria sobre las tres zoonosis (triquinosis, cisticercosis, sarcocistiosis). UAGRM 											

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Manejo y Conservación de Suelos	MCS - 203
Horas Anuales				
Pre - requisito: EDF - 106			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Hrs.	
			120	

Caracterización	Sin duda permite conocer las diferentes formas de degradación de los suelos: erosión, compactación, salinización, contaminación y otros, aplicando apropiadamente los diferentes sistemas de conservación y recuperación. Tomando en cuenta el respeto a la madre tierra sabiendo que está es la base de producción agropecuaria.
Fundamentación	Es fundamental el dominio y manejo del concepto de erosión, procesos físicos - químicos, factores ambientales, clases y daños que éste causa, aplicando los principios y técnicas que existen para controlar estos factores y mantener la productividad de los suelos con criterios basados en el manejo sostenible.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos los valores sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, analizando sobre la pérdida del recurso de suelos, erosión de suelos, a través de la aplicación de los diferentes métodos de conservación, para evitar su deterioro y garantizar la sostenibilidad de la producción.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAUSAS DEL DETERIORO DE LOS SUELOS 2. EFECTOS CAUSADOS POR EL DETERIORO DEL SUELO 3. MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO 4. EROSIÓN DEL SUELO 5. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS CULTURALES 6. PRÁCTICAS MECÁNICAS ESTRUCTURALES 7. MANEJO DE BOSQUES Y BARBECHOS 8. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN TERRITORIAL
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAUSAS DEL DETERIORO DE LOS SUELOS <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Degradación del suelo 1.3. Factores que influyen en la degradación de suelos: <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1. Uso intensivo de la mecanización agrícola 1.3.2. Practica de las quemas 1.3.3. Practica sostenida de monocultivos 1.3.4. Uso inadecuado del agua de riego 1.3.5. Uso de tecnologías contaminantes (fertilizantes, plaguicidas y desinfectantes químico-sintéticos) 1.3.6. Sobre pastoreo 2. EFECTOS CAUSADOS POR EL DETERIORO DEL SUELO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Pérdida irreversible de áreas productivas 2.2. Pérdida progresiva de la capacidad productiva de los suelos 2.3. Incremento de la susceptibilidad erosiva 2.4. Incremento de los costos de producción

- 2.5. Pérdida del valor económico de las tierras
- 2.6. Menor rentabilidad
- 2.7. Incremento de la migración campo-ciudad
- 3. MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO
 - 3.1. La salud del suelo
 - 3.2. La calidad
- 4. EROSIÓN DEL SUELO
 - 4.1. Definición
 - 4.2. Agentes que influyen en la erosión:
 - 4.2.1. Agua, viento y temperatura
 - 4.2.2. Factores biológicos
 - 4.3. Tipos de erosión:
 - 4.3.1. Erosión hídrica
 - 4.3.2. Erosión eólica
 - 4.4. Medidas agronómicas
- 5. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS CULTURALES
 - 5.1. Cultivos
 - 5.2. Cultivos de cobertura y los abonos verdes
 - 5.3. Rotación de cultivos
 - 5.4. Cultivos en curvas de nivel
 - 5.5. Cultivos en fajas
 - 5.6. Cultivos de cobertura
- 6. PRÁCTICAS MECÁNICAS ESTRUCTURALES
 - 6.1. Canales de desviación
 - 6.2. Construcción de terrazas
 - 6.3. Control de cárcavas
- 7. MANEJO DE BOSQUES Y BARBECHOS
 - 7.1. Importancia del bosque y su relación agua-suelo-bosque
 - 7.2. Efectos negativos de los chequeos indiscriminados (tumba y quema)
 - 7.3. Habilitación de bosques para uso agrícola con medidas de conservación
 - 7.4. Recuperación adecuada de barbechos.
- 8. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN TERRITORIAL
 - 8.1. Plan de uso de suelos
 - 8.2. Plan de ordenamiento territorial
 - 8.3. Plan de ordenamiento predial

Metodología del PEA

- **Práctica - teoría - valoración - producción**
- Organización de debate sobre responsabilidad del uso diario del agua, aire y suelo, y sus consecuencias con la Madre Tierra.
- Análisis de causas y efectos de contaminación de agua, aire y suelo en la comunidad.
- Aplicación de análisis biológico, físico y químico en el laboratorio para muestras de suelo del área de producción agrícola en la comunidad.

Estrategias Didácticas	Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:										
	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestras de suelo • Organización en grupo • Uso de materiales y ambientes apropiados y adecuados • Estudio de casos • Visitas a fincas • Revistas técnicas • Entrevistas individuales y grupales a personas 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show			Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x			x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								30		
	Prueba Escrita								15		
	Prácticas de Campo								50		
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la ciencia del suelo. Foot, H. • Física de suelos; Principios y aplicaciones. Gavande. S. • Génesis y clasificación de suelos. Buol, W. • Manual práctico para la interpretación de análisis de suelos en laboratorio. Villarroel, J. • Guía para la descripción de suelos. FAO. • La erosión del suelo y su control. Ayres, Q. • La erosión del suelo por el agua. FAO. • Conservación de suelos. Suarez de Castro, F. • Conservación de suelos para países en desarrollo. FAO. • Manual de conservación de suelos agrícolas. Torres, R. • El suelo y los fertilizantes. Fuentes, Y Fertilidad de los suelos y fertilizantes. Tisdale, L. 											

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Riego y Drenajes	RID - 204
Horas Anuales				
Pre - requisito: EDF - 106			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	Permite establecer los principios y la importancia del manejo racional del recurso agua, medición de la humedad, evapotranspiración, balance hídrico para la aplicación oportuna del riego, bajo los diferentes sistemas en función al requerimiento de cada cultivo, rescatando y valorizando los sistemas ancestrales
Fundamentación	El conocimiento del riego y drenaje es importante para el estudiante, puesto que el manejo del recurso agua es fundamental en la producción agrícola y pecuaria sostenible, aplicando los diferentes métodos de riegos y drenaje de manera eficiente tomando en cuenta la relación suelo - planta - agua.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Aplicamos los principios y valores sociocomunitarios, conociendo los diferentes sistemas, métodos de riego y drenaje en la producción agrícola, capaces de contrarrestar los fenómenos naturales y biológicos, para menjo integral de suelo en la relación suelo-planta-agua.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES SOBRE EL RIEGO 2. RELACIÓN AGUA – SUELO – PLANTA 3. CONDICIONES DE ENERGÍA Y POTENCIALIDAD 4. BALANCE HÍDRICO AGRICOLA 5. NECESIDAD DE AGUA DE LOS CULTIVOS 6. CALIDAD Y CLASIFICACIÓN DE AGUAS PARA RIEGO 7. MÉTODOS DE RIEGO 8. CANALES 9. DRENAJES 10. GESTIÓN DE RIEGO
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES SOBRE EL RIEGO <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición 1.2. Importancia del riego 1.3. Objetivos del riego 1.4. Breve historia y desarrollo del riego 1.5. Situación del riego en Bolivia 2. RELACIÓN AGUA – SUELO – PLANTA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definición 2.2. Características físicas del suelo 2.3. Velocidad de infiltración 2.4. Infiltración básica 5.5. Métodos para determinar la velocidad de infiltración

3. CONDICIONES DE ENERGÍA Y POTENCIALIDAD

- 3.1. Constante de humedad
- 3.2. Capacidad de campo
- 3.3. Punto de marchites permanente
- 3.4. Contenido de humedad aprovechable
- 3.5. Consumo de agua a través del perfil del suelo

4. BALANCE HÍDRICO AGRÍCOLA

- 4.1. Generalidades
- 4.2. Información requerida
- 4.3. Utilidades del balance hídrico
- 4.4. Ecuación general del balance hídrico
- 4.5. Procedimiento de cálculo

5. NECESIDAD DE AGUA DE LOS CULTIVOS

- 5.1. Absorción de agua por los cultivos
- 5.2. Determinación de la evapotranspiración
- 5.3. Evapotranspiración potencial
- 5.4. Evapotranspiración real

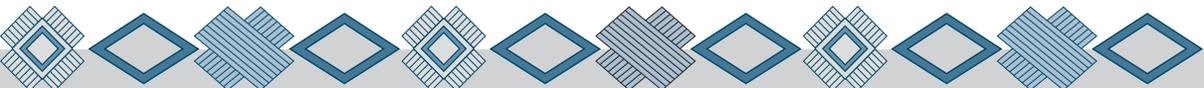
6. CALIDAD Y CLASIFICACIÓN DE AGUAS PARA RIEGO

- 6.1. Generalidades
- 6.2. Clases de agua
- 6.3. Relación de absorción de sodio
- 6.4. Fuente de abastecimiento de agua para riego (ríos, vertientes, pozos, etc.)

7. MÉTODOS DE RIEGO

- 7.1. Riego por gravedad
 - 7.1.1. Definición
 - 7.1.2. Clasificación
 - 7.1.3. Riego por surco
 - 7.1.4. Riego por melgas
 - 7.1.5. Caudales recomendables para surcos y melgas
 - 7.1.6. Eficiencia de riego
- 7.2. Riego por aspersión
 - 7.2.1. Definición
 - 7.2.2. Clasificación
 - 7.2.3. Condiciones de riego
 - 7.2.4. Clases de aspersores
 - 7.2.5. Diseño de riego
 - 7.2.6. Eficiencia de riego
- 7.3. Riego por goteo
 - 7.3.1. Definición
 - 7.3.2. Clasificación
 - 7.3.3. Condiciones de riego
 - 7.3.4. Implementos y equipos
 - 7.3.5. Diseño de riego
 - 7.3.6. Eficiencia de riego

	<p>8. CANALES</p> <p>8.1. Definición</p> <p>8.2. Tipos de canales</p> <p>8.3. Partes de un canal.</p> <p>8.4. Elementos para fines de cálculo</p> <p>8.5. Medición de caudales</p> <p>9. DRENAJES</p> <p>9.1. Definición</p> <p>9.2. Importancia del drenaje</p> <p>9.3. Prácticas de drenaje</p> <p>9.4. Diseño de un sistema de drenaje</p> <p>10. GESTIÓN DE RIEGO</p> <p>10.1. Usos y costumbres en un sistema de riego comunitario</p> <p>10.2. Pedido y distribución de agua en un sistema</p> <p>10.3. Deficiencias y mantenimiento de sistemas de riego</p> <p>10.4. Trabajo comunitario en el mantenimiento de sistemas de riego</p>								
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción • Prácticas de drenaje en diferentes tipos de suelos • Cálculos de requerimiento de agua para diferentes cultivos • Prácticas de construcción de infraestructuras agropecuarias (Estanques de agua, pozos, sistemas de riego, etc.) • Discusión de resultados trabajos de campo y sus conclusiones. • Recuperación y revalorización de las tecnologías ancestrales y actuales de la comunidad. 								
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Uso racional del agua para riego • Actividad de resolver, investigar, solucionar problemas de sistemas de riego • Participación de los estudiantes • Análisis e interpretación de diferentes paquetes para riego • Desarrollo de experiencias mediante visitas y entrevistas a personas • Visitas a diferentes infraestructuras de sistemas de riego • Revistas técnicas 								
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p>	<p>Data Show</p>	<p>Computador</p>		<p>Material Didáctico</p>	<p>Materiales y Equipos</p>			
	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>		<p>x</p>	<p>x</p>			
<p>Sistema de Evaluación</p>	<p>Descripción</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>Calificación (%100)</p>
	<p>Asistencia</p>								<p>5</p>
	<p>Investigación Aplicada</p>								<p>15</p>
	<p>Prácticas de Campo</p>								<p>30</p>



BIBLIOGRAFÍA.

- Principios y aplicaciones del riego. Israelsen, W.
- Efecto del agua sobre el rendimiento de los cultivos. FAO.
- El agua en las plantas cultivadas. Larque-Saavedra.
- Riegos a presión, aspersión y goteo. Gómez, P.
- Aspectos sociales del riego en comunidades campesinas. De la Torre, C.
- Costumbres y derechos de agua en un sistema de riego tradicional. Quitón, J.
- Las necesidades de agua en los cultivos. FAO.
- Administración y manejo de sistemas y distritos de riego. Luque, J.
- Género en el desarrollo. Guzmán, V.
- Agua: visión andina y usos campesinos. Jackson, R.
- Conceptos sociológicos para el estudio del riego. Deheza, G.
- Evapotranspiración y programación de riego. Coras, M.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Topografía y Construcciones Rurales	TCR - 205
Horas Anuales				
Pre - requisito: FIS - 103			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	Está relacionado en el manejo de técnicas, métodos y manejo de equipos topográficos y brinda las bases práctica-teóricas que permite el diseño-cálculo de instalaciones agropecuarias.
Fundamentación	Las herramientas y equipos topográficos son importantes para que el educando pueda realizar el levantamiento de datos utilizados en la elaboración de planos, trazado de curvas de nivel, diseño de canales y su aplicación práctica en la mensura y planificación de las unidades agropecuarias para diseñar diversos tipos de obras.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Innovamos acciones en valores sociocomunitarios productivos, conociendo los métodos y el equipo topográfico necesarios en las actividades agropecuarias, mediante el diseño de infraestructuras productivas rurales, empleando técnicas y las herramientas, para beneficio de la comunidad.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. TOPOGRAFÍA 2. ESCALAS Y REPRESENTACIONES 3. INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS 4. MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICO 5. NIVELACIÓN Y CÁLCULO DE ÁREA 6. MANEJO DE PROGRAMAS DE APLICACIÓN 7. GENERALIDADES SOBRE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES 8. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN 9. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS 10. INSTALACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS 11. DISEÑO DE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES 12. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. TOPOGRAFÍA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición 1.2. Importancia de la topografía 1.3. Instrumentos para la topografía 1.4. Partes de los instrumentos 2. ESCALAS Y REPRESENTACIONES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definición. 2.2. Escala numérica 2.3. Escala gráfica 2.4. Apreciación gráfica 2.5. Prácticas

3. INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS

- 3.1. La brújula.
- 3.2. La cinta métrica.
- 3.3. El teodolito.
- 3.4. El nivel.
- 3.5. G.P.S.
- 3.6. Prácticas

4. MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICO

- 4.1. Definición
- 4.2. Fases del levantamiento topográfico
- 4.3. Método de radiación
- 4.4. Método de triangulación
- 4.5. Método por rodeo
- 4.6. Prácticas

5. NIVELACIÓN Y CÁLCULO DE ÁREA

- 5.1. Tipos de nivelación (directa – indirecta)
- 5.2. Nivelación simple
- 5.3. Nivelación compuesta
- 5.4. Trazado de curvas de nivel
- 5.5. Trazado de canales
- 5.6. Cálculo de coordenadas.
- 5.7. Cálculo de área: Herón
- 5.8. Prácticas

6. MANEJO DE PROGRAMAS DE APLICACIÓN

- 6.1. Generalidades
- 6.2. Funciones
- 6.3. Crear archivos
- 6.4. Medición de ángulos y distancias
- 6.5. Digitalización de caminos y ríos a través de coordenadas
- 6.6. Manejo de escala gráfica y numérica
- 6.7. Manejo de zonas y proyección UTM
- 6.8. Cálculo de superficies

7. GENERALIDADES SOBRE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES

- 7.1. Importancia
- 7.2. Ubicación y distribución de instalaciones agropecuarias
- 7.3. Interpretación de planos de construcción y cálculo de volúmenes

8. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- 8.1. Pétreos
- 8.2. Aglomerantes
- 8.3. Metálicas
- 8.4. No metálicas
- 8.5. Orgánicos

9. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

- 9.1. Limpieza de terreno

	<p>9.2. Nivelación 9.3. Replanteo y trazado 9.4. Excavación y compactación 9.5. Cimiento y sobre cimientos 9.6. Paredes y columnas 9.7. Dinteles y vigas 9.8. Cubiertas 9.9. Cielo raso 9.10. Piso 9.11. Revoques 9.12. Pinturas</p> <p>10. INSTALACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS 10.1. Planos de instalación 10.2. Instalaciones sanitarias 10.3. Instalaciones eléctricas</p> <p>11. DISEÑO DE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES 11.1. Vivienda rural 11.2. Establos 11.3. Porquerizas 11.4. Galpones: Aves, cuyes y otros 11.5. Almacenes y silos 11.6. Invernaderos 11.7. Estercoleros 11.8. Cercas y vallados 11.9. Pozos y tanques de agua 11.10. Obras complementarias</p> <p>12. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN 12.1. Cálculos de volúmenes materiales para zapatas, columnas, cimientos y madera 12.2. Cálculo de volumen del material para sobre cimiento y pared 12.3. Cálculo de material para lozas y vigas 12.4. Instalación sanitario y eléctrico 12.5. Elaboración de planillas de cómputos métricos</p>
<p>88</p> <p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de construcción de infraestructuras agropecuarias (invernaderos, estanques de agua, sistemas de riego, establos, silos, etc.). • Práctica - teoría - valoración - producción. • Elaboración de proyectos de construcción, donde contemple el cálculo de costos. • Proyecciones de diseño de infraestructura comunitaria agropecuaria. • Aplicación práctica de agrimensura en diseño de planos, mapas, maquetas de construcción de infraestructuras productivas comunitarias.
<p>Estrategias Didácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Presentación de gráficos y dibujos • Uso de materiales y ambientes apropiados para las prácticas • Participación de los estudiantes • Análisis e interpretación de diferentes paquetes



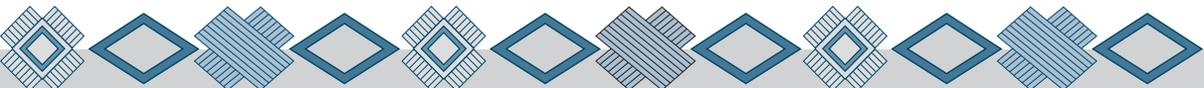
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos
	x	x		x			x		x
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								15
	Investigación Aplicada								20
	Control de lectura								15
	Prácticas en Laboratorio								30
	Proyectos Productivos								20
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meneses, R. Curso práctico de topografía. • Bernat, C. Invernaderos. • López, B. Horticultura mediterránea de invernadero. • Pantigoso, L. H. 2007. Manual práctico de topografía. Edit. Megabyte. SAC. Primera Edición. Perú. • Virasoro, Carlos. Delineado técnico. Edit. Universitario. Buenos Aires – Argentina. • Harvez, D.; Llantojo, B. Manual de topografía general. Lima - Perú. • Irvina, William. Topografía. Edit. Printed. Colombia. 									

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código	
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Agricultura I	AGR - 206	
Horas Anuales					
Pre - requisito: EAC - 107			Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
			80	40	120

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento brinda las bases prácticas-teóricas-productivas de cultivos andinos, valles y tropicales, que intervienen en la eficiente producción de cultivos anuales bajo sistemas de producción integrada (orgánicas y convencional), aplicando practicas de sostenibilidad y/o comunitaria para aprender a producir produciendo.
Fundamentación	El estudiantes debe conocer los aspectos botánicos, agronómicos, ecológicos para manejar las variables de producción orgánica y convencional, para optimizar rendimientos, tomando en cuenta los factores económicos, sociales y políticos, evaluando los componentes que intervienen en la producción de cultivos y que sean económicamente rentables garantizando la soberanía y seguridad alimentaria para vivir bien.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Contribuimos al desarrollo de habilidades, conociendo lo botánico, agronómico y económico de la producción de cultivos anuales, que permitan alcanzar rendimientos máximos en los diferentes pisos ecológicos, para beneficio de la comunidad.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES 2. CLASIFICACION DE LOS CULTIVOS 3. CULTIVOS ORGÁNICOS 4. CULTIVOS DEL ALTIPLANO 5. CULTIVOS DE VALLE 6. CULTIVOS DE TROPICO
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Características de las regiones , altiplano, valle, trópico y subtropico <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Clima 1.1.2. Suelo 1.1.3. Flora y fauna 1.1. Soberanía alimentaria 1.2. Seguridad alimentaria 1.3. Producción sostenible 1.4. Crisis alimentaria 2. CLASIFICACIÓN DE LOS CULTIVOS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Características de la agricultura andina, del valle y trópico 2.2. Clasificación 2.3. Modalidades y sistemas de agricultura 2.4. Modalidades <ol style="list-style-type: none"> 2.4.1. Monocultivos 2.4.2. Cultivos asociados

- 2.4.3. Cultivos múltiples
- 2.5. Sistemas de agricultura
 - 2.5.1. Agricultura migratoria o de roza y quema
 - 2.5.2. Rotación de cultivos
- 3. CULTIVOS ORGÁNICOS
 - 3.1. Agricultura orgánica
 - 3.2. Uso de insumos orgánicos (abonos, biocontroladores y otros)
 - 3.3. Ventajas comparativas con la producción convencional y tradicional
- 4. CULTIVOS DEL ALTIPLANO
 - 4.1. Cultivo de papa, oca y papaliza
 - 4.1.1. Generalidades
 - 4.1.2. Importancia económica
 - 4.1.3. Descripción botánica
 - 4.1.4. Requerimiento de clima
 - 4.1.5. Requerimiento de suelo y nivel de fertilización
 - 4.1.6. Variedades
 - 4.1.7. Selección de semillas – Desinfección
 - 4.1.8. Siembra (densidad y época)
 - 4.1.9. Labores culturales
 - 4.1.10. Control de plagas y enfermedades
 - 4.1.11. Cosecha, almacenamiento y comercialización
 - 4.1.12. Beneficios y uso
 - 4.1.13. Costos de producción
 - 4.2. Cultivo de haba y arveja
 - 4.3. Cultivo de quinua, amaranto, cañahua, tarwi y linaza
 - 4.4. Cultivo de maca e isaño
- 5. CULTIVOS DE VALLE
 - 5.1. Cultivo de maíz, trigo, cebada y avena
 - 5.1.1. Generalidades
 - 5.1.2. Importancia económica
 - 5.1.3. Descripción botánica
 - 5.1.4. Requerimiento de clima
 - 5.1.5. Requerimiento de suelo y nivel de fertilización
 - 5.1.6. Variedades
 - 5.1.7. Selección de semillas – Desinfección
 - 5.1.8. Siembra (densidad y época)
 - 5.1.9. Labores culturales
 - 5.1.10. Control de plagas y enfermedades
 - 5.1.11. Cosecha, almacenamiento y comercialización
 - 5.1.12. Beneficios y uso
 - 5.1.13. Costos de producción
- 6. CULTIVOS DE TRÓPICO
 - 6.1. Cultivo de arroz
 - 6.1.1. Generalidades
 - 6.1.2. Importancia económica
 - 6.1.3. Descripción botánica

	<p>6.1.4. Requerimiento de clima 6.1.5. Requerimiento de suelo y nivel de fertilización 6.1.6. Variedades 6.1.7. Selección de semillas 6.1.8. Siembra (densidad y época) 6.1.9. Labores culturales 6.1.10. Control de plagas y enfermedades 6.1.11. Cosecha, almacenamiento y comercialización 6.1.12. Beneficios y uso 6.1.13. Costos de producción 6.2. Cultivo de sorgo 6.3. Cultivo de frijol, soya y mani 6.4. Cultivo de ajonjolí 6.5. Cultivo de yuca, camote y jengibre 6.6. Cultivo de girasol</p>				
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propuestas de recuperación de uso de indicadores naturales como método y herramienta en la toma de decisiones efectivas de manera viva y dinámica frente al cambio climático. • Caracterización de factores que influyen en el cambio climático. • Implementación de procesos de producción agrícola comunitaria. • Estudio bibliográfico de los saberes y conocimientos propios y diversos en investigaciones e innovaciones tecnológicas. • Vivencias en campos de producción, laboratorios o ambiente educativo productivo. • Demostración productiva agropecuaria comunitaria en expo ferias locales, regionales y nacional. • Exposiciones comunitarias en seminarios, cursos, simposios, analizando los procesos de producción agropecuaria, en el marco de la convivencia armónica con la Madre Tierra y el Cosmos, en post de los intereses de la comunidad. • Observación de la vida del suelo y su nivel de fertilidad para la producción agrícola. • Impacto de coordinación organizada y comunitaria entre Institutos Técnicos y la comunidad para emprender la producción agrícola. • Análisis y sistematización bases de vocaciones productivas de la comunidad y región. 				
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Análisis y discusión de trabajos prácticos • Uso de herramientas agrícolas para las prácticas de campo • Utilización y dosificación apropiadas para el control de plagas y enfermedades • Técnicas de participación en la toma de decisiones • Visitas y entrevistas a empresas, fincas, predios agrícolas para programar asistencia técnica 				
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Data Show</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Computador</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Material Didáctico</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Materiales y Equipos</p> <p style="text-align: center;">x</p>



Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								20
	Trabajo de Campo								30
	Proyectos Productivos								20
	Trabajos de Laboratorio								25

BIBLIOGRAFÍA.

- Plantas alimenticias nativas de los andes de Bolivia. Cárdenas, M.
- Preparación de tierras agrícolas. Berlijn, D.; Pieter, M.; López Gonzales, E.
- Fisiología de los cultivos. Evans, L.
- Fisiología de los cultivos. Shibles, R.
- Principales enfermedades, nemátodos e insectos de la papa. CIP
- Compendio de enfermedades de la papa, nemátodos parásitos de la papa. Hooker, W.
- Trigo, cebada, avena. Parson, M.
- Las condiciones del suelo y el crecimiento de las plantas. Russel, J.; Russel, W.
- Producción de granos y forrajes. Robles, S.
- El abonado de los cultivos. Domínguez, V.
- Hidroponía. Huterwal, G.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Nutrición Animal y Forrajes	NAF - 207
Horas Anuales				
Pre - requisito: AFA - 108			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	Permite otorgar bases del proceso fisiológico de la digestión y el aprovechamiento de los nutrientes presentes en los alimentos. Reconociendo y aplicando los diferentes insumos alimenticios utilizados en nutrición animal, además del conocimiento y manejo apropiado de cultivos forrajeros para la alimentación de animales.
Fundamentación	Es importante para el estudiante tener conocimientos de los procesos digestivos de los animales y su influencia en la asimilación de los nutrientes del alimento, siendo fundamental en la formulación de raciones balanceadas para las distintas especies pecuarias en sus diferentes etapas de desarrollo y de producción, así como el cultivo y la conservación de forrajes garantizando la alimentación del ganado.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollamos capacidades productivas en principios comunitarios, conociendo el proceso fisiológico de la digestión y el aprovechamiento de los nutrientes presentes en los alimentos, con destrezas en reconocer los diferentes insumos alimenticios utilizados en la nutrición animal, manejar apropiadamente cultivos forrajeros y formular raciones balanceadas, para cubrir las necesidades nutricionales en las diferentes etapas de desarrollo del animal.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> INTRODUCCIÓN FISIOLOGÍA DE LA DIGESTIÓN PRINCIPIOS NUTRITIVOS CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS INSUMOS ALIMENTICIOS UTILIZACIÓN DE TABLAS FORMULACIÓN DE RACIONES BALANCEADAS ÍNDICES ZOOTECNICOS DE PRODUCCION CULTIVO DE FORRAJES MANEJO DE FORRAJES CONSERVACIÓN DE FORRAJES PRADERAS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> INTRODUCCIÓN <ol style="list-style-type: none"> Definición Importancia y generalidades Bromatología VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS <ol style="list-style-type: none"> Análisis proximal Humedad, cenizas

- 2.3. Análisis de Van Soest
- 2.4. Proteína bruta
- 2.5. Fibra bruta
- 2.6. Extracto etéreo
- 2.7. Extracto no nitrogenado

- 3. FISIOLÓGIA DE LA DIGESTIÓN
 - 3.1. Herbívoros monogástricos
 - 3.2. Herbívoros poligástricos o rumiantes
 - 3.3. Omnívoros
 - 3.4. Carnívoros

- 4. PRINCIPIOS NUTRITIVOS
 - 4.1. Proteínas
 - 4.2. Carbohidratos
 - 4.3. Lípidos y grasas
 - 4.4. Vitaminas
 - 4.5. Minerales
 - 4.6. Agua

- 5. PROCESO DIGESTIVO
 - 5.1. Digestión, absorción, biosíntesis y excreción
 - 5.2. Boca, esófago, intestino delgado, intestino grueso, ciego, colon, recto y ano

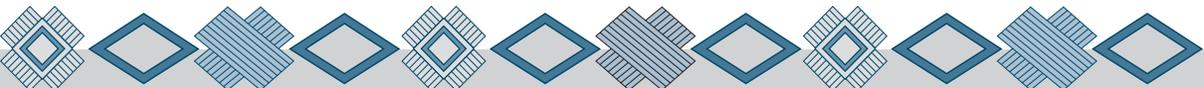
- 6. METABOLISMO DE LOS NUTRIMENTOS
 - 6.1. Metabolismo de los carbohidratos
 - 6.2. Ciclo del ácido cítrico o Krebs
 - 6.3. Metabolismo de los compuestos nitrogenados
 - 6.4. Ciclo de la urea
 - 6.5. Metabolismo de los lípidos
 - 6.6. Metabolismo de los minerales

- 7. INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS
 - 7.1. Promotores de crecimiento
 - 7.2. Aditivos, antibióticos y hormonas

- 8. FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN DE ALIMENTO BALANCEADO
 - 8.1. Requerimientos nutricionales
 - 8.2. Método de prueba y error
 - 8.3. Método Cuadrado de Pearson
 - 8.4. Métodos Algebraico
 - 8.5. Raciones de costo mínimo (Programación lineal)

- 9. ÍNDICES ZOOTECNICOS DE PRODUCCIÓN
 - 9.1. Conversión alimenticia
 - 9.2. Ganancia de peso diario
 - 9.3. Eficiencia alimenticia
 - 9.4. Velocidad de crecimiento

	<p>10. CULTIVO DE FORRAJES 10.1. Generalidades e importancia 10.2. Especies comunes y recomendadas (Trópico, Valles y Altiplano) 10.3. Leguminosas forrajeras 10.4. Gramíneas forrajeras</p> <p>11. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FORRAJES 11.1. Técnicas y evaluación del rendimiento 11.2. Determinación de materia seca 11.3. Capacidad de carga animal 11.4. Uso racional de potreros 11.5. Ensilaje 11.6. Henificación</p> <p>12. PRADERAS 12.1. Definición de pradera 12.2. Praderas nativas 12.3. Praderas introducidas 12.4. Capacidad de carga animal 12.5. Uso de praderas para pastoreo</p>										
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de cultivos de pastos, forrajes, conservación y preparación de alimentos para animales: heno, ensilado, alimentos balanceados. • Implementación de acción productiva comunitaria "Aprender Produciendo" en coordinación con centros, empresas, cooperativas y otras organizaciones del entorno. • Práctica - teoría - valoración - producción • Trabajos de investigación • Visitas a las empresas forrajeras y del preparado de alimentos nutritivos. 										
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo de trabajo • Análisis y discusión de trabajos prácticos • Uso de equipos para la preparación de alimentos balanceados • Utilización y dosificación apropiadas de alimentos balanceados, de acuerdo a las etapas de crecimiento • Técnicas de participación en la toma de decisiones • Visitas y entrevistas a empresas, fincas, predios ganaderos con el fin de programar asistencia técnica 										
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p>	<p>Data Show</p>	<p>Computador</p>				<p>Material Didáctico</p>			<p>Materiales y Equipos</p>	
	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>				<p>x</p>			<p>x</p>	
<p>Sistema de Evaluación</p>	<p>Descripción</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>Calificación (%100)</p>		
	<p>Investigación Aplicada</p>								<p>20</p>		
	<p>Prácticas de Campo</p>								<p>20</p>		



	Prueba Escrita									15
	Proyectos Productivos									45

BIBLIOGRAFÍA.

- Valor de los alimentos para la ganadería andina. Alzerreca, A. y Cardozo, A.
- Nutrición animal, Manula de métodos analíticos. Bateman, J.
- Producción de semillas de plantas forrajeras. Carambola, M.
- Producción de forrajes. Duthil, J.
- Forrajes, la ciencia de la agricultura basada en la producción de pastos. Hughes, H.
- Praderas y forrajes. Producción y aprovechamiento. Musiera, E.; Ratera, C.
- Nutrición animal. Bondi, A.
- Técnicas para la evaluación de la calidad de la proteína. Pellet, R.



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Zootecnia I	ZOO - 208
Horas Anuales				
Pre - requisito: AFA - 108			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Hrs.	
			120	

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento está relacionada con el conocimiento y aplicación de las bases prácticas y teóricas de la cría de animales menores, tomando en cuenta los conceptos básicos de sistemas de crianza eficiente y sostenible.
Fundamentación	El estudiante tiene conocimientos de las características de producción de las especies menores (aves, porcinos y peces), que le permite llevar adelante el manejo técnico de los diferentes sistemas de crianza, tomando en cuenta las condiciones medioambientales, aptitud productiva (raza), demanda y exigencias del mercado.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos en ambientes comunitarios la identidad productiva, analizando los conceptos básicos de la zootecnia, capaces de montar los sistemas de crianza, técnicas de manejo, sanidad, alimentación, mercadeo, transformación, para la importancia de la cría de animales menores de alto valor comercial.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. AVICULTURA 2. PORCINOCULTURA 3. PISCICULTURA 4. CUNICULTURA 5. CAVICULTURA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. AVICULTURA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción. 1.2. Origen y razas des las gallinas 1.3. Clasificación taxonómica 1.4. Manejo nutrición y sanidad de los pollos parrilleros <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1. Características de las construcciones del galpón <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1.1. Ubicación 1.4.1.2. Orientación 1.4.2. Preparación del galpón <ol style="list-style-type: none"> 1.4.2.1. Desinfección del galpón y equipos 1.4.2.2. Tipos de camas 1.4.2.3. Instalación y equipamiento 1.4.3. Manejo en la fase de cría <ol style="list-style-type: none"> 1.4.3.1. Recepción del pollito 1.4.3.2. Control de temperatura, ventilación y humedad 1.4.4. Manejo en la fase de crecimiento 1.4.5. Manejo en la fase de engorde 1.4.6. Principios nutritivos 1.4.7. Componentes y tipos de alimentos 1.4.8. Enfermedades Infecto – contagiosas 1.4.9. Parasitarias

- 1.4.10. Metabólicas
- 1.4.11. Carenciales
- 1.4.12. Registro sanitario
- 1.4.13. Costos de producción y registros
- 1.5. Manejo nutrición y sanidad de los pollas ponedoras
 - 1.5.1. Aparato reproductivo del macho y hembra
 - 1.5.2. Formación del huevo
 - 1.5.2.1. Fisiología de la luz
 - 1.5.2.2. Estructura del huevo, composición y componentes del huevo
 - 1.5.3. Ritmo de postura
 - 1.5.4. Manejo de pollas ponedoras:
 - 1.5.4.1. Fase de cría
 - 1.5.4.2. Fase de recría
 - 1.5.4.3. Fase de levante
 - 1.5.4.4. Fase de producción
 - 1.5.4.5. Segundo ciclo de producción
 - 1.5.5. Costos de producción y registros
 - 1.5.6. Manejo de codornices

2. PORCINOCULTURA

- 2.1. Origen
- 2.2. Clasificación zoológica
- 2.3. Características anatómicas y fisiológicas del cerdo
- 2.4. Razas
 - 2.4.1. Razas locales
 - 2.4.2. Razas mejoradas
- 2.5. Sistemas de producción
- 2.6. Infraestructura y equipos
- 2.7. Selección y manejo de reproductores
 - 2.7.1. Monta
 - 2.7.2. Gestación
 - 2.7.3. Parto
 - 2.7.4. Cuidado de post – parto
 - 2.7.5. Manejo de la madre en periodo de lactancia
- 2.8. Manejo del cerdo desde su nacimiento al terminado
 - 2.8.1. Periodo del pre inicio: Pesaje, identificación, descolmillado, desinfección, conteo de tetillas y sexaje.
 - 2.8.2. Periodo del inicio: Aplicación de hierro, castración y destete
 - 2.8.3. Periodo de crecimiento
 - 2.8.4. Periodo de ceba o terminado
- 2.9. Causas de las enfermedades
 - 2.9.1. Enfermedades infecto – contagiosas
 - 2.9.2. Enfermedades metabólicas
 - 2.9.3. Enfermedades parasitarias
 - 2.9.4. Enfermedades carenciales
- 2.10. Alimentación
 - 2.10.1. Fase de crecimiento
 - 2.10.2. Fase de reproductores
 - 2.10.3. Hembras en servicio
 - 2.10.4. Formulación de raciones
- 2.11. Costos de producción y registros

3. PISCICULTURA

- 3.1. Origen
- 3.2. Conceptos básicos en piscicultura
- 3.3. Anatomía y fisiología de los peces
- 3.4. Especies y reproducción natural e inducida
- 3.5. Estanques
 - 3.5.1. Topografía
 - 3.5.2. Textura del suelo
 - 3.5.3. Partes del estanque
 - 3.5.4. El agua del estanque: Temperatura, Transparencia, oxígeno disuelto, pH y cantidad de agua
 - 3.5.5. Fertilización del estanque
 - 3.5.6. Jaula flotante
- 3.6. Alimentación
 - 3.6.1. Metabolismo
 - 3.6.2. Factores que afectan la asimilación
 - 3.6.3. Hábitos alimenticios: Trucha, tilapia, carpa, pacú y otros.
 - 3.6.4. Formulación de raciones
- 3.7. Sanidad y manejo
 - 3.7.1. Enfermedades infecciosas y no infecciosas
 - 3.7.2. Sexaje
 - 3.7.3. Cosecha y comercialización
- 3.8. Transporte
 - 3.8.1. Transporte de ovas, alevinos
 - 3.8.2. Cálculo de alevinos para el transporte
 - 3.8.3. Siembra de alevinos
- 3.9. Costos de producción y registros

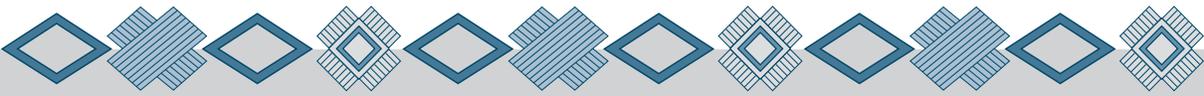
4. CUNICULTURA

- 4.1. Introducción
- 4.2. Origen y características
- 4.3. Razas
- 4.4. Sistemas de Crianza
- 4.5. Manejo
- 4.6. Alimentación
- 4.7. Sanidad
- 4.8. Valor nutricional de la carne
- 4.9. Registros
- 4.10. Infraestructura
- 4.11. Costos de producción y registros

5. CAVICULTURA (CUYES)

- 5.1. Introducción
- 5.2. Origen y características
- 5.3. Líneas de cuyes
- 5.4. Sistemas de Crianza
- 5.5. Manejo
- 5.6. Alimentación
- 5.7. Sanidad
- 5.8. Valor nutricional de la carne

	5.9. Registros 5.10. Infraestructura 5.11. Costos de producción y registros									
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de factores que influyen en el cambio climático. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Aplicación de técnicas de manejo de animales: sujeción, alimentación, provisión de agua, prevención y control de enfermedades y parásitos; registro de producción. • Demostración productiva en pecuaria: alimentación y salud animal • Prácticas de campo y laboratorio • Trabajos de investigación de acuerdo a los diferentes pisos ecológicos • Métodos de conservación de alimentos forrajeros. • Estudio de información técnica, revisión bibliográfica, análisis comparativo de diferentes materiales de investigación. • Implementación de técnicas de mejoramiento de animales: cruce con ejemplares campeones, inseminación artificial, etc., en porcinos, aves y peces y otros. 									
Estrategias Didácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación para un buen manejo y producción de animales • Diseño y la construcción de infraestructura productiva pecuaria • Organización en grupo de trabajo • Análisis y discusión de trabajos prácticos • Utilización y dosificación apropiadas de alimentos balanceados de acuerdo a las etapas de crecimiento • Técnicas de participación en la toma de decisiones • Visitas y entrevistas a empresas, fincas, predios ganaderos para programar asistencia técnica 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x		x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Investigación Aplicada								20	
	Control de lectura								30	
	Prácticas de Campo								40	
	Proyecto Productivo								10	
BIBLIOGRAFÍA. <ul style="list-style-type: none"> • Ganadería y Economía Campesina. La importancia de los animales en los sistemas tradicionales de producción en la sierra del Cuzco. Ríos Ocsa, B. • Texto de veterinaria. Oswaldo, E. • Manual de Crianza de cerdos. UAGRM. • Manual del Porcinocultor. Machao, P. • Anatomía Veterinaria. Dice. • Aves de corral. Sánchez, A. • Porcinos. Sánchez, A. 										



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Fisiología y Propagación Vegetal	FPV - 209
Horas Anuales				
Pre - requisito: BGS - 104			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	Se pretende estudiar las funciones de cada uno de los órganos, mecanismos de resistencia y los diferentes métodos de propagación de la planta, con el fin de incrementar la producción.
Fundamentación	El estudiante tiene conocimiento sobre el funcionamiento de los órganos de la planta, permitiendo perpetuar el genotipo y fenotipo de la planta madre en las plantas hijas, causando la menor variabilidad posible, controlando el efecto de los factores ambientales y los factores internos de los propágulos a fin de realizar una multiplicación libre de patógenos.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Promovemos actitudes de convivencia comunitaria, conociendo el mecanismo, diferentes técnicas y funcionamiento interno de las plantas, con destrezas en la propagación de cultivos aplicadas a la mejora de la producción agrícola, acelerar la germinación de semillas y enraizamiento de estacas en los diversos cultivos de interés económico, para beneficio de la comunidad y del sector agrícola.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA VEGETAL DIFUSIÓN, OSMÓISIS Y PLASMÓLISIS ABSORCIÓN, CONDUCCIÓN Y PERDIDA DE AGUA EN LAS PLANTAS FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN ASPECTOS GENERALES DE PROPAGACIÓN VEGETAL HORMONAS VEGETALES MEDIOS DE PROPAGACIÓN PARA CULTIVOS CULTIVO DE TEJIDOS (BIOTECNOLOGÍA)
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA VEGETAL <ol style="list-style-type: none"> Historia Definición e importancia Métodos de estudio Termodinámica aplicada a la Fisiología Vegetal DIFUSIÓN, OSMÓISIS Y PLASMÓLISIS <ol style="list-style-type: none"> Definiciones Difusión en la planta – medio ambiente Factores que influyen en la velocidad de difusión Importancia de la ósmosis para la planta Transporte activo y pasivo de moléculas de solutos Membranas y permeabilidad Factores que afectan la presión osmótica

- 2.8. Plasmólisis y desplasmólisis
- 2.9. Factores que afectan la concentración osmótica

3. ABSORCIÓN, CONDUCCIÓN Y PERDIDA DE AGUA EN LAS PLANTAS

- 3.1. Conceptos
- 3.2. Función de la raíz
- 3.3. La región de absorción
- 3.4. Mecanismos de absorción de agua en la planta
- 3.5. Factores que influyen en la absorción de agua
- 3.6. Área total de conducción de agua
- 3.7. Mecanismos de conducción de agua en las plantas
- 3.8. Dirección del movimiento del agua
- 3.9. Formas de pérdida de agua en las plantas
- 3.10. Mecanismo estomático

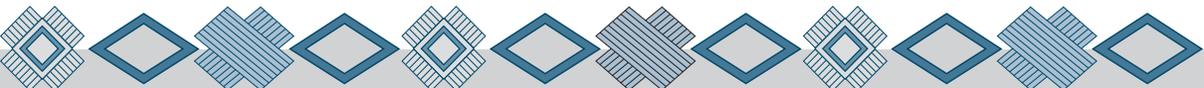
4. FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN

- 4.1. Conceptos
- 4.2. Resumen histórico
- 4.3. Mecanismos de la fotosíntesis
- 4.4. Factores que influyen en la intensidad de la fotosíntesis
- 4.5. Respiración aeróbica y anaeróbica
- 4.6. Factores que afectan la velocidad de la respiración

5. ASPECTOS GENERALES DE PROPAGACIÓN VEGETAL

- 5.1. Definición
- 5.2. Propagación sexual y asexual
- 5.3. Ventajas y desventajas
- 5.4. Práctica
- 5.5. Multiplicación por injerto
 - 5.5.1. Generalidades del injerto
 - 5.5.2. Tipos de injerto:
 - 5.5.2.1. Injerto de yema
 - 5.5.2.2. Injerto de púa
 - 5.5.2.3. Injerto por aproximación
 - 5.5.3. Épocas de enjertación
 - 5.5.4. Práctica
- 5.6. Multiplicación por gajos o esquejes
 - 5.6.1. Generalidades
 - 5.6.2. Almacigos para gajos
 - 5.6.3. Tipos de gajos
 - 5.6.3.1. Gajos de madera o estaca
 - 5.6.3.2. Gajos de hojas
 - 5.6.3.3. Gajos de raíz
 - 5.6.4. Estimulantes para la formación de raíces
 - 5.6.5. Práctica
- 5.7. Multiplicación por acodo
 - 5.7.1. Generalidades
 - 5.7.2. Tipos de acodo
 - 5.7.3. Procedimiento
 - 5.7.4. Práctica

	<p>5.8. REPRODUCCIÓN POR SEMILLA</p> <p>5.8.1. Tipos de semilla</p> <p>5.8.2. Semilleros</p> <p>5.8.3. Establecimiento del semillero</p> <p>5.8.4. Desinfección del suelo</p> <p>5.8.5. La siembra</p> <p>5.8.6. Labores culturales en el semillero</p> <p>6. HORMONAS VEGETALES</p> <p>6.1. Concepto</p> <p>6.2. Clasificación de las hormonas vegetales</p> <p>6.2.1. Auxinas y antiauxinas</p> <p>6.2.2. Las giberelinas y otras hormonas</p> <p>6.3. Técnicas para estimular la germinación</p> <p>6.4. Técnicas para estimular el enraizamiento</p> <p>6.5. Técnicas para aplicar hormonas</p> <p>6.6. Práctica</p> <p>7. MEDIOS DE PROPAGACIÓN PARA CULTIVOS</p> <p>7.1. Medios de propagación</p> <p>7.1.1. Suelo</p> <p>7.1.2. Turba</p> <p>7.1.3. La tierra de hojas o compost</p> <p>7.1.4. Aserrín y chala de arroz</p> <p>7.1.5. Mezclas</p> <p>7.2. Desinfección de suelos y medios</p> <p>8. CULTIVO DE TEJIDOS (BIOTECNOLOGÍA)</p> <p>8.1. Introducción</p> <p>8.2. Ambiente</p> <p>8.3. Equipo</p> <p>8.4. Medio nutritivo</p>				
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción • Desarrollo de práctica productiva de vegetales, según potencialidades y vocaciones de la comunidad y región. • Descripción de procesos de producción vegetal, según potencialidades y vocaciones de la comunidad y región. • Trabajos de investigación • Uso de diferentes métodos de propagación vegetal. • Implementación de proyectos productivos de vegetales 				
<p>Estrategias Didácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo de trabajo • Análisis y discusión de trabajos prácticos • Uso de diferentes materiales para la preparación de muestras para análisis en laboratorio • Técnicas de participación en la toma de decisiones 				
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p>	<p>Data Show</p>	<p>Computador</p>	<p>Material Didáctico</p>	<p>Materiales y Equipos</p>
	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>



Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								15
	Prácticas en el Campo								50
	Proyecto Productivo								30

BIBLIOGRAFÍA.

- Fisiología de los Cultivos. Evans, L.
- Fisiología de los Cultivos. Shibles. R
- Fisiología Vegetal. Barcelo, F.
- Fisiología Vegetal. Rodríguez, M
- Reguladores de Crecimiento de la Planta en la Agricultura. Weavve, R.



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Bioestadística y Diseños Experimentales	BDE - 210
Horas Anuales				
Pre - requisito: MAT - 101			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento desarrolla una propuesta experimental con carácter científico considerando el uso de metodología estadística en la investigación agropecuaria y sus respectivas inferencias.
Fundamentación	El estudiante conoce la Bioestadística y el Diseño Experimental para realizar la toma de datos, tabulación, análisis e interpretación de resultados, bajo un diseño experimental aplicado a resolver problemas del campo agropecuario y su posterior toma de decisiones sobre la investigación realizada.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Acrescentamos el desarrollo de las facultades productivas, analizando los conceptos básicos de la bioestadística y los diseños experimentales, aplicadas en diseños experimentales, en proyectos productivos e investigativos, así como la interpretación de los resultados, para beneficio de la comunidad.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN 2. OBSERVACIONES Y DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN 4. DISTRIBUCIÓN NORMAL Y BINOMIAL 5. MUESTREO 6. PRUEBA DE HIPÓTESIS, COMPARACIÓN DE DOS PROMEDIOS 7. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL 8. DISEÑOS EXPERIMENTALES 9. COMPARACIÓN DE PROMEDIOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceptos de Estadísticas 1.2. Concepto de Bioestadística 1.3. Clasificación 1.4. Terminología estadística 1.5. La estadística y el método científico 2. OBSERVACIONES Y DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Población 2.2. Muestra 2.3. Clasificación de las variables <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Variables cuantitativas 2.3.2. Variables cualitativas 2.4. Recolección y organización de datos

- 2.5. Histograma de frecuencia
- 2.6. Polígonos de frecuencia
- 2.7. Curvas de frecuencia

3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN

- 3.1. Definiciones
- 3.2. Media aritmética y ponderada
- 3.3. Mediana
- 3.4. Moda
- 3.5. Rango
- 3.6. Varianza y desvío estándar
- 3.7. Coeficiente de variación
- 3.8. Usos de programas estadísticos
- 3.9. Cálculos con datos agrupados y no agrupados

4. DISTRIBUCIÓN NORMAL Y BINOMIAL

- 4.1. Distribución y uso de la tabla de Z
- 4.2. Cálculo de probabilidades
- 4.3. Muestreo aleatorio y al azar
- 4.4. Distribución Binomial

5. MUESTREO

- 5.1. Concepto de muestreo
- 5.2. Muestreo simple
- 5.3. Muestreo por conglomerado
- 5.4. Determinación de tamaño de muestreo
- 5.5. Intervalo de confianza

6. PRUEBA DE HIPÓTESIS, COMPARACIÓN DE DOS PROMEDIOS

- 6.1. Definición de hipótesis
- 6.2. Hipótesis Nula
- 6.3. Hipótesis alternativa
- 6.4. Muestras grandes
- 6.5. Muestras pequeñas
- 6.6. Distribución de T de Student
- 6.7. Prueba de Ji cuadrado
- 6.8. Prueba de hipótesis sobre homogeneidad de varianza
- 6.9. Análisis de varianza: Distribución F

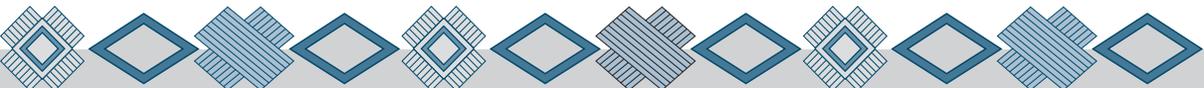
7. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL

- 7.1. Introducción
- 7.2. Aplicación al campo agrícola y pecuario
- 7.3. Regresión y correlación: líneaL, exponenciales y logarítmicas

8. DISEÑOS EXPERIMENTALES

- 8.1. Terminología apropiada
- 8.2. Diseño Completamente al Azar
- 8.3. Diseño de Bloques al Azar
- 8.4. Diseños de Cuadrado Latino
- 8.5. Diseños Factoriales

	9. COMPARACIÓN DE MEDIAS 9.1. Diferencia Mínima Significativa 9.2. Duncan 9.3. Tukey										
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> Creación y diseño de emprendimientos productivos según potencialidades regionales. Práctica - teoría - valoración - producción Usos de diferentes métodos y diseños de acuerdo al tipo de investigación. 										
Estrategias Didácticas	<ul style="list-style-type: none"> Organización en grupo de trabajo Análisis y discusión de prácticas de investigación Uso de diferentes materiales para la preparación de muestras para análisis estadístico Diferentes técnicas para realizar muestreos. 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos		
	x	x		x			x		x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación								10		
	Prueba escrita								20		
	Prácticas en el Mundo Productivo								45		
	Proyectos Productivos								20		
BIBLIOGRAFÍA. <ul style="list-style-type: none"> Diseño de experimentos agrícolas. Reyes, C. Métodos estadísticos para la investigación. Calzada, B. Bioestadística: principios y procedimientos. Steel, R. Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura. Little, T. y F. Jackson. Diseño y análisis de experimentos. Montgomery, D. 											



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Contabilidad y Administración Agropecuaria	CAA - 211
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Pre - requisito: MAT - 101

Caracterización	Básicamente permite confeccionar estados financieros determinando la utilidad o pérdida de todo proceso productivo de carácter agropecuario-comercial, manejando y registrando apropiadamente los documentos de acuerdo a las leyes vigentes. De la misma manera, la asignatura proporciona principios y procedimientos para la toma de decisiones en la administración de empresas agropecuarias.
Fundamentación	La contabilidad exige en el estudiante el dominio de las definiciones y principios para el manejo de las transacciones diarias, las operaciones contables de la empresa e interpretación de los estados financieros. De la misma forma, la administración exige el manejo de recursos humanos, materiales e insumos de las actividades agropecuarias, asumiendo funciones gerenciales valorando el trabajo en equipo.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Promovemos la responsabilidad y transparencia en la elaboración de documentos contables, conociendo la utilidad o pérdida neta de un proceso productivo de carácter agropecuario-comercial, manejando y registrando adecuadamente los documentos contables, para operar apropiadamente la información económica financiera.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD 2. REGISTROS Y DOCUMENTOS CONTABLES 3. ECUACIÓN DE CONTABILIDAD Y PLAN GENERAL DE CUENTAS 4. REGISTRO DE TRANSACCIONES U OPERACIONES MERCANTILES 5. AJUSTES CONTABLES 6. HOJA DE TRABAJO Y ESTADOS FINANCIEROS 7. ASIENTOS DE CIERRE Y REAPERTURA CONTABLE 8. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN 9. PROCESO ADMINISTRATIVO 10. LA EMPRESA AGROPECUARIA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Generalidades 1.2. Objetivos e importancia 1.3. Campos de aplicación 1.4. Principios de contabilidad generalmente aceptados 2. REGISTROS Y DOCUMENTOS CONTABLES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Registros obligatorios: Libro diario, Libro mayor 2.2. Registros auxiliares <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Kardex de almacenes 2.2.2. Notas de recepción y remisión



- 2.2.3. Inventarios
- 2.2.4. Hoja de costos
- 2.3. Documentos contables mercantiles
 - 2.3.1. Factura
 - 2.3.2. Recibo
 - 2.3.3. Pagares
 - 2.3.4. Notas contables
- 3. ECUACIÓN DE CONTABILIDAD Y PLAN GENERAL DE CUENTAS
 - 3.1. Ecuación fundamental
 - 3.2. Variaciones de la ecuación contable
 - 3.3. Ingresos y gastos en la ecuación contable
 - 3.4. Plan de cuentas
 - 3.4.1. Cuentas de balance
 - 3.4.2. Cuentas de resultados
 - 3.5. Plan de cuentas tipo para el rubro agropecuario
 - 3.5.1. Agrícola: cultivos anuales y cultivos perennes
 - 3.5.2. Pecuaria: carne, lana, leche, huevo, cueros y otros.
- 4. REGISTRO DE TRANSACCIONES U OPERACIONES MERCANTILES
 - 4.1. Transacción mercantil
 - 4.2. Primer registro: Balance Inicial
 - 4.3. Libro Diario
 - 4.3.1. Procedimiento de registro
 - 4.3.2. Clases de asientos
 - 4.4. Libro Mayor
 - 4.4.1. Procedimientos de mayorización
 - 4.4.2. Cuentas T
 - 4.5. Balance de comprobación: Sumas y Saldos
 - 4.6. Preparación de la hoja de costos agropecuarios
- 5. AJUSTES CONTABLES
 - 5.1. Importancia
 - 5.2. Ajustes por partidas acumuladas: Ingresos, Egresos
 - 5.3. Ajustes por partidas diferidas: Ingresos, Egresos
 - 5.4. Actualizaciones: Activos, Pasivos
 - 5.5. Depreciaciones: Activos no corrientes
- 6. HOJA DE TRABAJO Y ESTADOS FINANCIEROS
 - 6.1. Preparación de la hoja de trabajo
 - 6.2. Los estados financieros
 - 6.2.1. Estado de resultados
 - 6.2.2. Balance general
 - 6.3. Preparación de la información económica – financiera
- 7. ASIENTOS DE CIERRE Y REAPERTURA CONTABLE
 - 7.1. Liquidación de las cuentas de resultado
 - 7.2. Preparación del Balance general al cierre
 - 7.3. Reapertura de la contabilidad

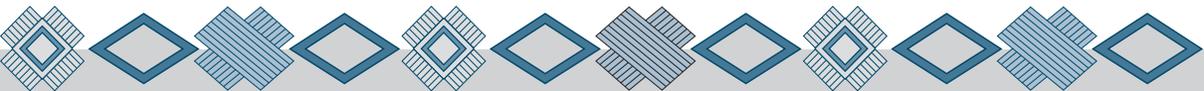


	<p>8. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN</p> <p>8.1. Terminología básica de la administración</p> <p>8.2. Planificación del proceso productivo</p> <p>8.3. Control de almacenes: inventarios</p> <p>8.4. Análisis de los Egresos e Ingresos</p> <p>9. PROCESO ADMINISTRATIVO</p> <p>9.1. Planeación</p> <p>9.2. Organización</p> <p>9.3. Integración</p> <p>9.4. Dirección</p> <p>9.5. Control</p> <p>9.6. Ejecución</p> <p>10. LA EMPRESA AGROPECUARIA</p> <p>10.1. El concepto de empresa</p> <p>10.2. La gestión empresarial</p> <p>10.3. La producción</p> <p>10.4. Los aspectos financieros</p> <p>10.5. Los aspectos económicos</p> <p>10.6. Los aspectos patrimoniales</p> <p>10.7. El análisis</p> <p>10.8. El presupuesto</p>				
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en prácticas contables y de forma sistemática de la actividad económica agropecuaria. • Realización de prácticas contables asistidas en diferentes empresas de agropecuaria y aplicación de los diferentes procedimientos contables. • Optimización del equilibrio, responsabilidad, honestidad y transparencia, en el plan de cuentas. • Clasificación y organización de los documentos comerciales y de información en forma sistemática y ordenada. • Realización de debates sobre las formas de innovación contable con conocimientos propios y diversos. • Concientización de los derechos y obligaciones impositivas que establece la reforma tributaria y sus decretos reglamentarios. 				
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se utilizará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros obligatorios: Libro diario, Libro mayor • Registros auxiliares • Kardex de almacenes • Notas de recepción, remisión e inventarios • Hoja de costos • Manipulación adecuada de documentos contables mercantiles, recibos y otros 				
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p>	<p>Data Show</p>	<p>Computador</p>	<p>Material Didáctico</p>	<p>Materiales y Equipos</p>
	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">x</p>

Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								
Investigación Aplicada									10
Control de lectura									10
Prueba Escrita	Prueba Escrita								30
	Elaborar un Plan de Cuenta								45

BIBLIOGRAFÍA.

- Administración un Enfoque Global. H Koontg
- Administración en los Nuevos Tiempos
- Administración. Stoner, Freeman, Gilbert
- Administración, Pensamiento, Estrategia y Vanguardia. S Hernández y Rodríguez
- ABC de la Contabilidad. Juan Funes
- Contabilidad Básica. Jaime Antezana
- Cómo Analizar un Balance. López de Sá
- Documentos Mercantiles. Víctor Maldonado
- Matemáticas Financieras. Villalobos, José.
- Manual de Contabilidad Agrícola Ganadera. Mendoza, Adolfo.
- Manual de Contabilidad Agrícola Ganadera. Rhese, Carlos.



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	20	Desarrollo de Sociedades	DDS - 212
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Pre - requisito: HSM - 112

Caracterización	Tiene que ver con el estudio del pensamiento social latinoamericano, las teorías del desarrollo en América Latina, teoría de la modernización, teoría de la dependencia y periferias, el enfoque y visión de la CEPAL, sobre el desarrollo en América Latina, la crítica Latinoamericana al modelo neoliberal, la teoría de la globalización y sus consecuencias y finalmente, el Pensamiento Social Boliviano y su cosmovisión en el ámbito socio-cultural, económico y político en proceso de transformación.
Fundamentación	Es importante que el estudiante tenga nuevos conocimientos coyunturales sobre su situación actual, abordando los temas de: El pensamiento social latinoamericano, donde se logra enfocar el pensamiento político e ideológico de los pueblos latinoamericanos, con relación a las políticas económicas de desarrollo implantadas por el imperialismo y su capitalismo global financiero en la actualidad, analizando las críticas sobre el tipo de desarrollo social que se está imponiendo en nuevas regiones latinoamericanas y su reorientación en vías de desarrollo. Finalmente, desemboca en la situación socio-económica y política nacional donde se enfatiza en la construcción de las estructuras sociales en nuestro país, la función que cumplieron éstas, la situación del proyecto económico, elementos de discriminación, prejuicios estereotipos, raciales, culturales en una sociedad colonialmente estructurada.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos habilidades de pensamiento crítico a partir de la interpretación sobre los procesos contemporáneos del pensamiento latinoamericano y del contexto nacional, que tienda a recuperar y difundir el sentir del pensamiento latinoamericano, la sabiduría y la cosmovisión de las naciones originarias, con un enfoque crítico-analítico, descolonizador, liberador y revolucionario.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. PENSAMIENTO SOCIAL LATINOAMERICANO 2. TEORÍAS DEL DESARROLLO 3. TERORÍAS DE LA MODERNIZACION 4. TEORÍA DE LA DEPENDENCIA 5. TEORÍA DE LA CEPAL 6. CRITICA LATINOAMERICANA AL NEOLIBERALISMO 7. TEORÍA DE LA GLOBALIZACIÓN 8. PENSAMIENTO SOCIAL BOLIVIANO Y COSMOVISIÓN
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. PENSAMIENTO SOCIAL LATINOAMERICANO <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El esquema de la evolución económica 1.2. El problema del indio

- 1.3. El proceso de la instrucción pública
- 1.4. Nuestra América
- 1.5. Mi raza

2. TEORÍA DEL DESARROLLO

- 2.1. La inversión extranjera en el desarrollo latinoamericano
- 2.2. Globalización financiera y estrategias de desarrollo
- 2.3. Notas sobre la coyuntura económica mundial
- 2.4. El problema del colonialismo al imperialismo
- 2.5. El neo imperialismo y más allá

3. TEORÍA DE LA MODERNIZACIÓN

- 3.1. Modernidad y pos-modernidad (George Simmel)
- 3.2. Modernidad versus pos-modernidad (Jurgen Habermas)
- 3.3. La modernidad cultural y la modernización de la sociedad
- 3.4. Sociedad industrial y sociedad tradicional
- 3.5. Análisis de la transición
- 3.6. Transición en América Latina
- 3.7. Grados de desarrollo, estratificación y movilidad social en América Latina

4. TEORÍA DE LA DEPENDENCIA

- 4.1. Sociedad tradicional y moderna
- 4.2. Sub desarrollo periferie y dependencia
- 4.3. El sub desarrollo nacional
- 4.4. Dependencia, cambio social y urbanización en América Latina

5. TEORÍA DE LA CEPAL

- 5.1. Planteamiento general
- 5.2. Los factores estructurales internos
- 5.3. El funcionamiento de sistemas y la estructura social

6. CRÍTICA LATINOAMERICANA AL MODELO DE DESARROLLO NEOLIBERAL

- 6.1. Visión general
- 6.2. El neoliberalismo en América Latina, algunas precisiones
- 6.3. Qué es el neoliberalismo
- 6.4. Contenido económico más esencial del neo liberalismo
- 6.5. La liberación de América Latina y la estrategia global de estados unidos
- 6.6. Los peligros de la privatización del URUS
- 6.7. Globalización financiera y estrategias de desarrollo
- 6.8. Notas sobre la coyuntura económica mundial
- 6.9. Crisis no liberal y alternativas socialistas

7. TEORÍA DE LA GLOBALIZACIÓN

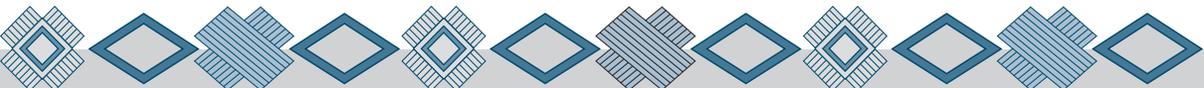
- 7.1. Visión general
 - 7.2. Tecnología, sociedad y cambio histórico
 - 7.3. La transformación del trabajo y el empleo
 - 7.3.1. La nueva estructura ocupacional
 - 7.3.2. La maduración de la sociedad informacional, proyección del siglo XXI
- La mano de obra global

	<p>7.3.3. El trabajador a tiempo flexible 7.3.4. La sociedad red</p> <p>8. PENSAMIENTO SOCIAL BOLIVIANO Y COSMOVISIÓN</p> <p>8.1. La formación de las clases nacionales 8.2. Decadencia de la oligarquía birlocha 8.3. Siempre 8.4. Frustración capitalista de Bolivia 8.5. Mestizaje colonial andino 8.6. El nuevo Mestizo en la actualidad 8.7. Los aymaras de hoy 8.8. La base económica del mundo aymara en la actualidad</p> <p>8.8.1. ¿Indios o aymaras? 8.8.2. El aymara productor para el mercado 8.8.3. Los residentes en la ciudad 8.8.4. Los aymaras intelectuales 8.8.5. Aymaras y conciencia de clases</p> <p>9. EDUCACIÓN COLONIAL Y PROCESOS DE DESCOLONIZACIÓN.</p> <p>9.1. La construcción social de la educación 9.2. La pedagogía del moldeamiento de mente y cuerpo 9.3. La interculturalidad y el nuevo mantenimiento del orden 9.4. la reforma educativa y la continuidad de las jerarquías coloniales</p> <p>10. MARXISMO, COLONIALISMO Y SISTEMA COMUNAL: LA COYUNTURA ACTUAL DEL DESARROLLO</p> <p>10.1. La necesidad de la insubordinación ininterrumpidas 10.2. Trabajo vivo bajo la forma de trabajo comunal 10.3. Crítica de la nación del estado a partir de la comunidad 10.4. La colonialidad de la estructura social y el etnocentrismo indígena 10.5. La forma liberal de la política y la economía 10.6. Sistema comunal: una propuesta ordenativa al sistema liberal</p>				
<p>Metodología del PEA</p>	<p>Las clases se desarrollaran mediante exposiciones magistrales, análisis por grupo de distintas obras de autores, sesiones expositivas del docente y los estudiantes bajo la modalidad de taller y/o seminario, con un componente práctica de ensayos relacionados a la carrera. Para incentivar el interés de los estudiantes en la comprensión del contenido y su aplicación en el proceso de la investigación, se procederá a la organización del grupo de trabajo.</p>				
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Las estrategias didácticas estarán estrictamente enmarcadas en las siguientes características según las actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra magistral del docente • Dinámica de grupos a través de exposiciones • Elaboración de trabajos grupales e individuales • Análisis por grupo • Participación en sesiones tipo seminario taller en aula 				
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p>	<p>Data Show</p>	<p>Computador</p>	<p>Material Didáctico</p>	<p>Materiales y Equipos</p>
	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>

Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación								25
	Control de Lectura								45
	Prácticas								25

BIBLIOGRAFÍA.

- Mariategui, José. Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana. Edit. Varias Ediciones.
- Martí, José. Bases del partido revolucionario cubano. Instituto Cubano del Libro
- Martí, José. Nuestra América
- DE LA TORRE, Haya y Mariategui. 1983. América Latina, marxismo y desarrollo en pensamiento de desarrollo N° 4. Madrid – España,
- Liz, R. 1993. Crecimiento económico, empleo y capacitación. Buenos Aires. PNUD.
- Pico, J. 1995. Teoría sobre el estado de bienestar. Edit. Siglo XXI. Madrid España
- Peemans, J. Philippe. 1992. Revoluciones industriales, Modernización y desarrollo en historia crítica número 6.
- Huntington, S. 1991. El orden político en las sociedades del cambio. Edit. PAIDOS. Buenos Aires – Argentina.
- Dosantos 1971. La estructura de la dependencia. Boston – Estados Unidos.
- Frank, G. 1969. América latina su desarrollo y revolución. New York – Estados Unidos.
- Medina, José. El desarrollo integrado.
- Prebichs, Raúl. 1981. Capitalismo periférico, crisis y transformación. México.
- CEPAL. 1998. Revista de la CEPAL, Numeroextraordinario con motivo a los 50 años de la CEPAL.
- Valenzuela, J. El neoliberalismo en América latina, crisis y alternativas.
- Lander, E. 1993. Proyecto Neoliberal/Neoconservador, reforma del estado y democracia en América Latina. Seminario: integración y democratización en América Latina. México.
- Castells, M. 1997. La era de la información, económica, sociedad y cultura. Edit. Alianza Madrid – España
- Patzi, F. 2000. Etnofagia Estatal: Nueva forma de violencia simbólica IDIS. UMSA. La Paz – Bolivia
- García, L. A. 1996. Retos del Marxismo para encarar el nuevo milenio. Las armas de la utopía. Edit. CIDES – UMSA. La Paz – Bolivia.



12.2. Área de Conocimiento: Tercer Año.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Agricultura II	AGR - 301
Horas Anuales				
Pre - requisito: AGR - 206			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento brinda las bases prácticas-teóricas-productivas de cultivos tropicales comerciales y/o agroindustriales, que facilitan la eficiente producción (orgánico y convencional), permitiendo su manejo sostenible con tecnología apropiada garantizando la soberanía y seguridad alimentaria y generación de ingresos.
Fundamentación	El estudiante adquiere conocimientos necesarios de los aspectos botánicos, agronómicos y ecológicos que permite manejar las variables de la producción, para optimizar rendimientos, considerando los factores económicos, sociales y políticos.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Promovemos el trabajo comunitario en los estudiantes, conociendo el manejo de cultivos comerciales y/o agroindustriales, mediante la aplicación de tecnologías apropiadas, para la producción eficiente y sostenible.
Contenidos Programáticos	<p>CULTIVOS PERENNES Y AGROINDUSTRIALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES 2. TEMBE PARA PALMITO 3. CAFÉ 4. ALGODÓN 5. GOMA 6. TE 7. ACHIOTE 8. PIMIENTA 9. CACAO 10. CAÑA DE AZÚCAR 11. CASTAÑA 12. CAMU CAMU 13. MACADAMIA 14. ESTEVIA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción e importancia de los cultivos tropicales 1.2. Clasificación de los cultivos. 1.3. Distribución geográfica de los cultivos 2. TEMBE PARA PALMITO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Generalidades. 2.2. Factores climáticos.

- 2.3. Descripción botánica.
- 2.4. Variedades.
- 2.5. Preparación de suelos y fertilización.
- 2.6. Siembra.
- 2.7. Labores culturales.
- 2.8. Plagas y enfermedades.
- 2.9. Cosecha y rendimiento.
- 2.10. Post cosecha.
- 2.11. Costos de producción.
- 2.12. Comercialización.

3. CAFÉ

- 3.1. Generalidades.
- 3.2. Factores climáticos
- 3.3. Descripción botánica
- 3.4. Variedades
- 3.5. Establecimiento del cafetal
- 3.6. Labores culturales
- 3.7. Plagas y enfermedades
- 3.8. Cosecha y rendimiento
- 3.9. Pre beneficio y beneficio
- 3.10. Costos de producción
- 3.11. Comercialización

4. ALGODÓN

- 4.1. Generalidades
- 4.2. Factores climáticos
- 4.3. Descripción botánica
- 4.4. Variedades
- 4.5. Preparación de suelos y fertilización
- 4.6. Siembra
- 4.7. Labores culturales
- 4.8. Plagas y enfermedades
- 4.9. Cosecha y rendimiento
- 4.10. Post cosecha
- 4.11. Costos y producción
- 4.12. Comercialización

5. GOMA

- 5.1. Generalidades
- 5.2. Factores climáticos
- 5.3. Descripción botánica
- 5.4. Variedades
- 5.5. Fertilización
- 5.6. Siembra
- 5.7. Labores culturales
- 5.8. Plagas y enfermedades
- 5.9. Cosecha y rendimiento
- 5.10. Post cosecha
- 5.11. Costos y producción
- 5.12. Comercialización

6. TÉ

- 6.1. Generalidades
- 6.2. Factores climáticos
- 6.3. Descripción botánica
- 6.4. Variedades
- 6.5. Preparación de suelos y fertilización
- 6.6. Siembra
- 6.7. Labores culturales
- 6.8. Plagas y enfermedades
- 6.9. Cosecha y rendimiento
- 6.10. Post cosecha
- 6.11. Costos de producción
- 6.12. Comercialización

7. ACHIOTE (URUCU)

- 7.1. Generalidades
- 7.2. Factores climáticos
- 7.3. Descripción botánica
- 7.4. Variedades
- 7.5. Preparación de suelos y fertilización
- 7.6. Siembra
- 7.7. Labores culturales
- 7.8. Plagas y enfermedades
- 7.9. Cosecha y rendimiento
- 7.10. Post cosecha
- 7.11. Costos de producción
- 7.12. Comercialización

8. PIMIENTA

- 8.1. Generalidades
- 8.2. Factores climáticos
- 8.3. Descripción botánica
- 8.4. Variedades
- 8.5. Preparación de suelos y fertilización
- 8.6. Siembra
- 8.7. Labores culturales
- 8.8. Plagas y enfermedades
- 8.9. Cosecha y rendimiento
- 8.10. Post cosecha
- 8.11. Costos de producción
- 8.12. Comercialización

9. CACAO

- 9.1. Generalidades
- 9.2. Factores climáticos
- 9.3. Descripción botánica
- 9.4. Variedades
- 9.5. Preparación de suelos y fertilización
- 9.6. Siembra
- 9.7. Labores culturales
- 9.8. Plagas y enfermedades

- 9.9. Cosecha y rendimiento
- 9.10. Post cosecha
- 9.11. Costos de producción
- 9.12. Comercialización

10. CAÑA DE AZÚCAR

- 10.1. Generalidades
- 10.2. Factores climáticos
- 10.3. Descripción botánica
- 10.4. Variedades
- 10.5. Preparación de suelos y fertilización
- 10.6. Siembra
- 10.7. Labores culturales
- 10.8. Plagas y enfermedades
- 10.9. Cosecha y rendimiento
- 10.10. Post cosecha
- 10.11. Costos y producción
- 10.12. Comercialización

11. CASTAÑA

- 11.1. Generalidades
- 11.2. Factores climáticos
- 11.3. Descripción botánica
- 11.4. Variedades
- 11.5. Preparación de almácigos, repique y plantación
- 11.6. Recolección de la castaña
- 11.7. Rendimiento
- 11.8. Beneficiado
- 11.9. Costos de producción
- 11.10. Comercialización

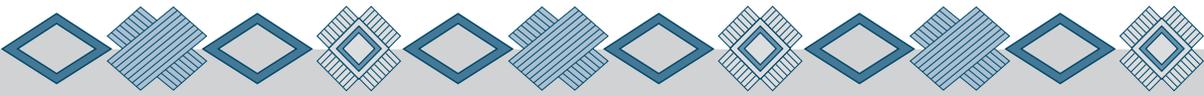
12. CAMU CAMU

- 12.1. Generalidades
- 12.2. Factores climáticos
- 12.3. Descripción botánica
- 12.4. Variedades
- 12.5. Preparación de suelos y fertilización
- 12.6. Siembra
- 12.7. Labores culturales
- 12.8. Plagas y enfermedades
- 12.9. Cosecha y rendimiento
- 12.10. Post cosecha
- 12.11. Costos y producción
- 12.12. Comercialización

13. MACADAMIA

- 13.1. Generalidades
- 13.2. Factores climáticos
- 13.3. Descripción botánica
- 13.4. Variedades
- 13.5. Preparación de suelos y fertilización

	<p>13.6. Siembra 13.7. Labores culturales 13.8. Plagas y enfermedades 13.9. Cosecha y rendimiento 13.10. Post cosecha 13.11. Costos de producción 13.12. Comercialización</p> <p>14. ESTEVIA 14.1. Generalidades 14.2. Factores climáticos 14.3. Descripción botánica 14.4. Variedades 14.5. Preparación de almacigo 14.6. Plantación 14.7. Labores culturales 14.8. Plagas y enfermedades 14.9. Cosecha y rendimiento 14.10. Post cosecha 14.11. Costos y producción 14.12. Comercialización</p>				
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de la vida del suelo y su nivel de fertilidad para la producción agrícola. • Aplicación de análisis biológico, físico y químico de muestras de suelo del área de producción agrícola en la región. • Análisis de descripción productiva de fenómenos naturales, culturales y tecnológicos de la región. • Caracterización fenomenológicas de la región: condición climática: temperatura, humedad, precipitación, intensidad de radiación solar, viento, altitud, latitud, topografía. • La formación en el trabajo productivo a través de la transferencia y generación de conocimientos y herramientas • Revalorizar los valores ancestrales y las vincula a las innovaciones tecnológicas modernas con un profundo espíritu investigativo. • Demostración de prácticas investigativas, innovativas y creativas de observaciones fenomenológicas útiles en la productiva agrícola. • Recuperación de fertilidad de suelos para incrementar la productividad en la comunidad 				
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo • Análisis y discusión de trabajos prácticos • Uso de herramientas agrícolas para las practicas de campo • Utilización y dosificación apropiadas para el control de plagas y enfermedades • Técnicas de participación en la toma de decisiones • Visitas y entrevistas a empresas, instituciones públicas y privadas, fincas, predios agrícolas para programar asistencia técnica. 				
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show	Computador	Material Didáctico	Materiales y Equipos
	x	x	x	x	x

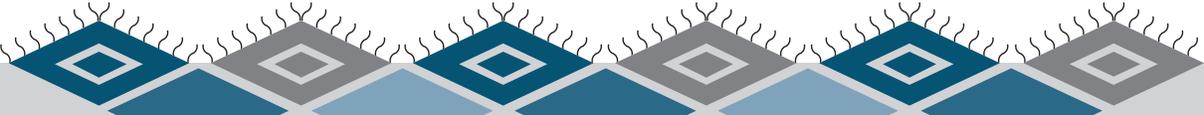




Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
Sistema de Evaluación	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								15
Sistema de Evaluación	Control de lectura								10
	Trabajo en Laboratorio								20
	Trabajo de Campo								40
	Proyectos Productivos								10

BIBLIOGRAFÍA.

- Plantas Alimenticias Nativas de los Andes de Bolivia. Cárdenas, M.
- Fisiología de los Cultivos. Evans, L.
- Fisiología de los Cultivos. Shibles, R.
- Cultivos Oleaginosos. Sánchez, A.
- Las Condiciones del Suelo y el Crecimiento de las Plantas. Russel, J.; Russel, W.
- Fitotecnia general. Dile, R.
- Manual de Fitopatología. Herbas, R.
- El Abonado de los Cultivos. Domínguez, V.



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Zootecnia II	ZOO - 302
Horas Anuales				
Pre - requisito: ZOO - 208			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Hrs.	
			120	

Caracterización	Consiste en la crianza de animales mayores tomando en cuenta los conceptos básicos de sistemas de crianza eficientes y sostenibles.
Fundamentación	El conocimiento de las características de producción de las especies permite llevar adelante el manejo de los diferentes sistemas de crianza de animales mayores (Bovinos, ovinos, caprinos, equinos y camélidos) tomando en cuenta las condiciones medioambientales, aptitud productiva (raza), demanda y exigencias del mercado.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos las capacidades productivas en principios y valores, conociendo las bases teóricas y prácticas del manejo técnico, alimentación y sanidad en la crianza de ganado mayor (bovinos, ovinos, caprinos y camélidos), para una producción eficiente y sostenible.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A ZOOTECNIA 2. LEYES DE LA CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA 3. BOVINOS 4. OVINOS Y CAPRINOS 5. EQUINOS 6. CAMÉLIDOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A ZOOTECNIA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición y Historia 1.2. Métodos de investigación 1.3. Relación con otras ciencias 1.4. La terminología 2. LEYES DE LA CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Clasificación 2.2 Definición 2.3 Individuos 2.4 Pareja 2.5 Familia 2.6 Raza 2.7 Genero 2.8 Especie 3. BOVINOS <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Introducción a la bovinotecnia 3.2 Origen y características 3.3 Razas de leche, carne y doble propósito

- 3.4. Anatomía y fisiología digestiva
- 3.5. Anatomía y fisiología reproductiva
- 3.6. Manejo del ganado lechero y de doble propósito
- 3.7. Infraestructura y equipos
 - 3.7.1. Construcción de infraestructura y equipos
 - 3.7.2. Factores a tomar en cuenta en la planificación de construcción
 - 3.7.3. Características de las construcciones
 - 3.7.4. Construcciones de potreros
 - 3.7.5. Construcción de establos
 - 3.7.6. Equipos de ordeño
- 3.8 Sistema de producción
 - 3.8.1. Manejo de hato bovino de leche
 - 3.8.2. Manejo de vacas secas
 - 3.8.3. Manejo de la reproducción
 - 3.8.4. Manejo de terneros
 - 3.8.5. Manejo de hato bovino de carne
 - 3.8.6. Sistema extensivo
 - 3.8.7. Sistema intensivo
 - 3.8.8. Sistema mixto
 - 3.8.9. Ventajas y desventajas de cada sistema
- 3.9 Alimentación
 - 3.9.1. Introducción
 - 3.9.2. Alimentación de terneros y vaquillas
 - 3.9.3. Alimentación de reproductores
 - 3.9.4. Alimentación de hembras en servicio
 - 3.9.5. Alimentación de hembras en producción
 - 3.9.6. Reglas básicas para la formulación de raciones
- 3.10. Reproducción
 - 3.10.1. Definición
 - 3.10.2. Factores que inciden en la reproducción
 - 3.10.3. Fisiología de la reproducción
 - 3.10.4. Detección del celo
 - 3.10.5. Monta natural
 - 3.10.6. Inseminación artificial
 - 3.10.7. Implantación de embriones
- 3.11. COSTOS DE PRODUCCIÓN Y REGISTROS
 - 3.11.1. Costos de producción
 - 3.11.2. Registros de producción
 - 3.11.3. Registros de alimentación
 - 3.11.4. Registros de comercialización
- 4. OVINOS Y CAPRINOS
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Origen y características
 - 4.3. Sistemas de explotación
 - 4.4. Razas
 - 4.5. Manejo
 - 4.6. Alimentación
 - 4.7. Sanidad
 - 4.8. Registros
 - 4.9. Infraestructura

	<p>5. EQUINOS</p> <p>5.1. Origen</p> <p>5.2. Características e importancia</p> <p>5.3. Sistemas de explotación</p> <p>5.4. Razas</p> <p>5.5. Manejo</p> <p>5.6. Alimentación</p> <p>5.7. Sanidad</p> <p>5.8. Registros</p> <p>5.9. Infraestructura</p> <p>6. CAMÉLIDOS</p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Origen y características</p> <p>6.3. Sistemas de explotación</p> <p>6.4. Camélidos Sudamericanos: Razas y tipos</p> <p>6.5. Manejo</p> <p>6.6. Alimentación</p> <p>6.7. Sanidad</p> <p>6.8. Valor nutricional de la carne</p> <p>6.9. Valor comercial de la lana de camélidos</p> <p>6.10. Registros</p> <p>6.11. Infraestructura</p>				
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de técnicas de mejoramiento de animales: cruce con ejemplares campeones, inseminación artificial, etc., en bovinos, camélidos, equinos, caprinos y otros. • Demostración productiva en animales domésticas: camélidos, bovinos, ovinos, porcinos y otros, con tecnologías propias generadas en la comunidad educativa. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Demostración productiva agropecuaria comunitaria en expo ferias locales, regionales y nacional. • Implementación de publicaciones en temas de investigación sobre tecnologías agropecuarias • Métodos de conservación de alimentos forrajeros • Demostración productiva en pecuaria: alimentación y salud animal 				
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización en grupo de trabajo • Análisis y discusión de trabajos prácticos • Uso equipos para la preparación de alimentos balanceados • Utilización y dosificación apropiadas de alimentos balanceados de acuerdo a las etapas de crecimiento • Técnicas de participación en la toma de decisiones • Visitas y entrevistas a empresas, fincas, predios ganaderos para programar asistencia técnica 				
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Data Show</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Computador</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Material Didáctico</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Materiales y Equipos</p> <p style="text-align: center;">x</p>



Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								
Investigación									15
	Pruebas Escritas								30
	Prácticas de Campo								30
	Proyectos Productivos								20

BIBLIOGRAFÍA.

- Anatomía Veterinaria. Dice.
- Manual de Cría y Explotación de cabras. IICA.
- Razas Indígenas de Ovinos y Caprinos en América Latina. FAO.
- Aportes para el Mejoramiento del Ganado Ovino. Van Ruckhem.
- Ovinos. Manual para educación. Koeslag, J.
- Crianza de Cuyes. INEA.
- El Ganado Lechero y las Industrias Lácteas en la Granja. Reaves, P.
- Manual de Inseminación Artificial. CIAVT.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Genética y Mejoramiento Genético	GMG - 303
Horas Anuales				
Pre - requisito: SAA - 202			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	Se va estudiar las características biológicas de los seres vivos y los principios de la genética moderna (incluida la biotecnología) y su aplicación en la mejora de las plantas y animales como unidades básicas de la vida y su incidencia en la investigación.
Fundamentación	Proporciona al estudiante los conocimientos de los principios genéticos mendelianos básicos para entender la genética actual, aplicando técnicas establecidas (selección, cruzamientos, hibridación, inseminación y fitomejoramiento) para obtener la máxima productividad de especies animales y vegetales.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Promovemos los principios y valores sociocomunitarios, estudiando las características biológicas de los seres vivos y su importancia, con destrezas en el mejoramiento de plantas y animales como unidades básicas de la vida y su incidencia en la investigación y la productividad, para beneficio de la comunidad.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENÉTICA 2. BASES FÍSICAS DE LA HERENCIA 3. BASES QUÍMICAS DE LA HERENCIA 4. HERENCIA DE UN SOLO GEN 5. HERENCIA DE DOS O MÁS GENES 6. INTERACCIÓN GENÉTICA 7. MEJORAMIENTO GENÉTICO 8. MANIPULACIÓN GENÉTICA 9. EL GENOMA Y LOS GENES TRANSGÉNICOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENÉTICA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Origen de la genética 1.2. Definición 1.3. Relación con otras ciencias 1.4. Evolución de los seres vivos 2. BASES FÍSICAS DE LA HERENCIA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. La célula 2.2. División celular 2.3. Mitosis 2.4. Meiosis 2.5. Gametogénesis 2.6. Cromosomas 2.7. Clasificación de los cromosomas por la posición del centrómero 2.8. Ciclos de vida

3. BASES QUÍMICAS DE LA HERENCIA
 - 3.1. Composición química de los cromosomas
 - 3.2. Ácidos nucleicos
 - 3.3. Componentes de los ácidos nucleicos
 - 3.4. Replicación del ADN
 - 3.5. Síntesis de proteína
 - 3.6. Mutación
4. HERENCIA DE UN SOLO GEN
 - 4.1. Leyes de Mendel
 - 4.2. Terminologías
 - 4.3. Relaciones alélicas
 - 4.4. Cruzas de genes únicos (Mono-factorial)
5. HERENCIA DE DOS O MÁS GENES
 - 5.1. Leyes de Mendel
 - 5.2. Herencia de los híbridos
 - 5.3. Herencia polígona
6. INTERACCIÓN GENÉTICA
 - 6.1. Interacción entre dos factores
 - 6.2. Interacciones epistémicas
 - 6.2.1. Epistaxis dominantes
 - 6.2.2. Epistaxis recesiva
 - 6.2.3. Genes duplicados con efecto acumulativo
 - 6.2.4. Genes dominantes duplicados
 - 6.2.5. Genes recesivos duplicados
 - 6.3. Interacciones no epistáticas
7. MEJORAMIENTO GENÉTICO
 - 7.1. Mejoramiento de animales
 - 7.1.1. Selección de reproductores (características definidas)
 - 7.1.2. Selección masal
 - 7.1.3. Cruzamiento, hibridación y mestizaje
 - 7.1.4. Caracteres cuantitativos y cualitativos
 - 7.1.5. Inseminación artificial (pajuelas y embriones)
 - 7.2. Mejoramiento de plantas
 - 7.2.1. Fitomejoramiento
 - 7.2.2. Selección masal
 - 7.2.3. Bases del fitomejoramiento
 - 7.2.4. Los resultados de la mejora de las plantas
 - 7.2.5. Manifestación del vigor híbrido
8. MANIPULACIÓN GENÉTICA
 - 8.1. Definición
 - 8.2. Importancia
 - 8.3. Fecundación in – Vitro
 - 8.4. Transmisión de embriones
 - 8.5. Clonación
 - 8.6. Inseminación artificial

	<p>9. EL GENOMA Y LOS GENES TRANSGÉNICOS</p> <p>9.1. Definición e importancia</p> <p>9.2. Plantas transgénicas</p> <p>9.3. Semillas transgénicas</p> <p>9.4. Ventajas y desventajas</p>										
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción. • Aplicación de la investigación, innovación y experimentación en mejoramiento animal en cada módulo. • Prácticas de campo y laboratorio • Implementación de técnicas de mejoramiento de animales: cruce con ejemplares campeones, inseminación artificial, etc., en bovinos, camélidos, equinos, caprinos y otros. • Trabajos de investigación, de acuerdo a los diferentes pisos ecológicos 										
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización adecuada de instrumento y equipos de laboratorio • Organización en grupo de trabajo • Visitas y entrevistas a empresas, fincas, predios ganaderos para programar asistencia técnica • Mejoramiento de animales • Selección de reproductores tomando en cuenta sus características genotípicas y fenotípicas • Selección y manejo genético de plantas con mejor comportamiento dentro de la producción 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show			Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x			x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								15		
	Investigación Aplicada								20		
	Pruebas Escritas								15		
	Prácticas en Laboratorio								20		
	Proyectos Productivos								30		
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de Mejora Genética de las Plantas. Allard, R. • Genética Vegetal; métodos, teorías y resultados. Márquez, S. • Genética. Stanfield. W. • Citogenética Aplicada. Brauer, O. • Introducción a la Genética Cuantitativa. Falconer, D. • Fundamentos de Genética Biométrica: aplicaciones al mejoramiento vegetal. Mariotti, J. • Genética general. Dubinin, N. • Mejoramiento Genético de las Cosechas. Phoelman, J. 											

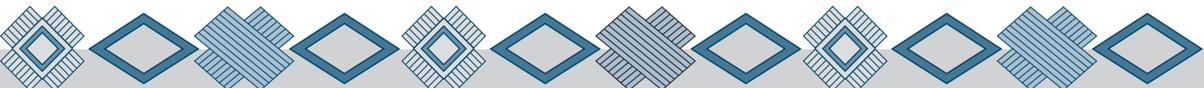
Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Tecnología de Alimentos	TEA - 304
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Pre - requisito: DDS - 212

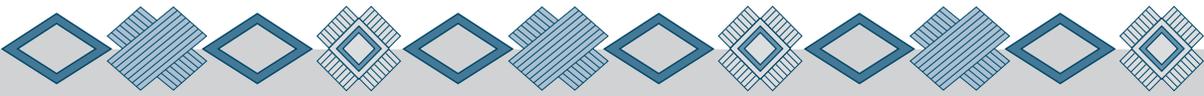
Caracterización	Esta área brinda los conocimientos de las técnicas de transformación y conservación de alimentos para darle valor agregado a los productos agrícolas y pecuarios.
Fundamentación	Es importante que el estudiante tenga conocimientos de la composición y valor nutritivo de las materias primas y tecnologías apropiadas para la transformación de las mismas, en productos alimenticios elaborados para el consumo humano. De tal manera que permita la conservación de estos productos.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Realizamos procesos productivos en principios y valores sociocomunitarios, conociendo la transformación de la materia prima en productos elaborados, con destrezas en la conservación y dar un valor agregado a la producción, para incrementar su rentabilidad.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN 2. LOS ALIMENTOS 3. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS 4. AGENTES QUE DESCOMPONEN LOS ALIMENTOS 5. BUENAS PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS 6. PROCESADO DE FRUTAS Y HORTALIZAS 7. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE CÁRNICOS 8. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LA LECHE 9. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN CEREALES 10. PROCESAMIENTO DE BEBIDAS 11. PROCESAMIENTO DEL CAFÉ, CACAO Y OTROS 12. PROCESAMIENTO DE COPUAZU
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Orígenes de la tecnología de alimentos 1.2. Objetivos de la tecnología de alimentos 1.3. Aspectos técnicos 1.4. Ciencia de los alimentos 2. LOS ALIMENTOS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceptos generales 2.2. Naturaleza de los alimentos 2.3. Funciones de los alimentos 2.4. Clasificación de los alimentos <ol style="list-style-type: none"> 2.4.1. Alimentos perecibles 2.4.2. Alimentos no perecibles 2.4.3. Clasificación de los alimentos por su pH

- 2.5. Composición de los alimentos
 - 2.5.1. hidratos de carbono
 - 2.5.2. Lípidos
 - 2.5.3. Proteínas
 - 2.5.4. Agua, vitaminas y minerales
- 3. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS
 - 3.1. Métodos de conservación
 - 3.2. Clasificación de los métodos de conservación
 - 3.2.1. Métodos físicos
 - 3.2.2. Métodos químicos
 - 3.2.3. Métodos biológicos
- 4. AGENTES QUE DESCOMPONEN LOS ALIMENTOS
 - 4.1. Reacciones químicas
 - 4.2. Enzimas
 - 4.3. Microorganismos aeróbicos y anaeróbicos
- 5. BUENAS PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS
 - 5.1. Higiene personal
 - 5.2. Instalaciones del establecimiento e instalaciones sanitarias
 - 5.3. Higiene en equipos y utensilios
 - 5.4. Higiene en el procesamiento
 - 5.5. Control de plagas
 - 5.6. Desinfección
- 6. PROCESADO DE FRUTAS Y HORTALIZAS
 - 6.1. Elaboración de mermeladas y confituras
 - 6.2. Jugos y néctares
 - 6.3. Productos deshidratados
 - 6.4. Pastas y salsas
 - 6.5. Productos fermentados
 - 6.6. Encurtidos de hortalizas
- 7. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE CÁRNICOS
 - 7.1. Reconocimiento y manejo de mataderos
 - 1.2. El sacrificio de los animales: obtención y valoración de la carne
 - 1.3. Clasificación y utilización de diferentes cortes de la carne
 - 1.4. Microbiología y deterioro de la carne
 - 1.5. Materias primas, conservación de la carne y procesamiento
 - 1.6. Productos cárnicos (chorizos, salami, mortadela, queso de cerdo y otros)
 - 1.7. Almacenado
 - 1.8. Transporte
 - 1.9. Cadena de frío
- 8. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LA LECHE
 - 8.1. Generalidades de la leche
 - 8.2. Métodos de conservación de la leche

	<p>8.3. Derivados lácteos</p> <p>8.3.1. Leche pasteurizada</p> <p>8.3.2. Yogurt</p> <p>8.3.3. Quesos</p> <p>8.3.4. Mantequillas</p> <p>8.3.5. Crema</p> <p>8.3.6. Dulce de leche y otros.</p> <p>8.5. Almacenado</p> <p>8.6. Transporte</p> <p>8.7. Cadena de frío</p> <p>9. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN CEREALES</p> <p>9.1. Conservación de granos</p> <p>9.1.1. Manejo del producto</p> <p>9.1.2. limpieza y clasificación</p> <p>9.1.3. Control de plagas</p> <p>9.1.4. Almacenamiento</p> <p>9.2. Procesamiento de harina de trigo</p> <p>9.2.1. Molienda</p> <p>9.2.2. Flujo de operaciones de molienda</p> <p>9.2.3. Tratamiento de la harina y clasificación</p> <p>9.3. Derivados (productos horneados, pastas alimenticias, productos coposos y esponjados)</p> <p>9.4. Procesamiento de otros cereales (Arroz, maíz y avena)</p> <p>9.5. Almacenado</p> <p>9.6. Transporte</p> <p>10. PROCESAMIENTO DE BEBIDAS</p> <p>10.1. Bebidas alcohólicas : Macerados, Cervezas, Vinos</p> <p>10.2. Bebidas analcoholicas.</p> <p>11. PROCESAMIENTO DEL CAFÉ, CACAO Y OTROS</p> <p>11.1. Descascarado</p> <p>11.2. Seleccionado</p> <p>11.3. Tostado</p> <p>11.4. Molido</p> <p>11.5. Envasado</p> <p>11.6. Derivados</p> <p>12. PROCESAMIENTO DE COPUAZU</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción. • Aplicación de técnicas de salud y nutrición intra-intercultural. • Practicas de investigación y laboratorio • Aplicación de técnicas en salud, nutrición y mejoramiento en los procesos productivos. • Aplicación de las normas de control de calidad, construidas colectivamente.
<p>Estrategias Didácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización adecuada de instrumento y equipos de laboratorio • Organización en grupo de trabajo



	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas y entrevistas a empresas productoras y de transformación de alimentos • Promover el cambio de desarrollo sostenible en base al desarrollo económico regional 								
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos
	x	x		x			x		x
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								10
	Pruebas Escritas								30
	Prácticas en Laboratorio								45
	Proyectos de Emprendimiento								10
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología del Procesado de los Alimentos. Fellows, P. • Aditivos y Auxiliares de Fabricación en las Industrias Agroalimentarias. Multon, J. • Ciencia y Tecnología de la leche. Amiot, J. • Procesado de Hortalizas. Arthey, D. • Tecnología de los Cereales. Kent, N. • Elaboración de Productos Agrícolas. Sánchez, A. 									



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código	
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Extensión Agropecuaria	EXA - 305	
Pre - requisito: MCS - 203			Horas Anuales		
			Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
			40	40	80

Caracterización	Permite estudiar el desarrollo de técnicas en comunicación social para transmitir los conocimientos técnico científico-productivo al sector agrícola y pecuario, valorizando los conocimientos y saberes ancestrales.
Fundamentación	El estudiante adquiere metodologías para organizar y difundir información técnico científico-productivo, organizando eventos de carácter demostrativo (ferias, parcelas demostrativas, días de campo, cursos de capacitación y otros eventos).
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos capacidades productivas en principios y valores sociocomunitarios, promoviendo las creaciones e innovaciones técnica tecnológica productiva agropecuaria, a través del empoderamiento productivo y el derecho a la soberanía y seguridad alimentaria, para realizar técnicas de interacción social.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2. EXTENSIÓN CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN 3. SECTORES DE CAPACITACIÓN RURAL 4. ÁREAS DE CAPACITACIÓN RURAL 5. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE EXTENSIÓN 6. TALLERES PARTICIPATIVOS 7. PARCELAS DEMOSTRATIVAS 8. VISITAS A CENTROS DE PRODUCCIÓN 9. FERIAS Y EXPOSICIONES
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. EXTENSIÓN AGROPECUARIA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición. 1.2. Objetivos de la extensión agropecuaria. 1.3. Etapas de la extensión agropecuaria 1.4. Requisitos del extensionista 1.5. Tareas del extensionista. 2. EXTENSIÓN CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Características de la Extensión Agropecuaria 2.2. Características de la capacitación 2.3. Características de la educación 3. SECTORES DE CAPACITACIÓN RURAL <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Campesinos productores 3.2. Mujeres y amas de casa 3.3. Jóvenes escolares 3.4. Ancianos 3.5. Trabajadores

	<p>4. ÁREAS DE CAPACITACIÓN RURAL</p> <p>4.1. Tecnología agropecuaria 4.2. Economía rural 4.3. Comercialización 4.4. Nutrición y alimentación 4.5. Salubridad y vivienda 4.6. Organización social</p> <p>5. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE EXTENSIÓN</p> <p>5.1. Capacitación individual 5.2. Capacitación de grupos 5.3. Capacitación masiva 5.4. Programas radiales 5.5. Programas de telecomunicación 5.6. Folletos, trípticos 5.7. Data show 5.8. Otros</p> <p>6. TALLERES PARTICIPATIVOS</p> <p>6.1. Descripción 6.2. Objetivos 6.3. Planificación</p> <p>7. PARCELAS DEMOSTRATIVAS</p> <p>7.1. Descripción 7.2. Objetivos 7.3. Planificación 7.4. Estructura</p> <p>8. VISITAS A CENTROS DE PRODUCCIÓN</p> <p>8.1. Descripción 8.2. Objetivos 8.3. Planificación 8.4. Estructura</p> <p>9. FERIAS Y EXPOSICIONES</p> <p>9.1. Objetivos 9.2. Planificación 9.3. Estructura</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis en cursos, seminarios, simposios de reflexión sobre resultados de capacitación. • Implementación de ferias de exposición de producción agrícola y resultados obtenidos, utilizando la lengua originaria y castellana. • Práctica - teoría - valoración - producción. • Etapas, requisitos y características del extensionista • Caracterización de factores que influyen en el cambio climático. • Reflexión sobre principios y valores en producción agrícola, utilizando la lengua originaria y castellana. • Revisión bibliográfica de implementos tecnológicos aplicada a la producción agropecuaria comunitaria, para la práctica de extensión.

Estrategias Didácticas	Para la mejor comprensión del estudiante, se utilizarán las siguientes dimensiones:								
	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas en la mejora del tiempo de preparación de las reuniones, el uso de agendas, comunicaciones internas y elaboración de calendarios productivos • Organización en grupo de trabajo 								
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador		Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x		x		x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								15
	Prueba Escrita								30
	Capacitación a la Comunidad								10
	Prácticas de Campo								30
	Proyectos Productivos								10
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensión y capacitación rural. Sánchez, A. • Transferencia de tecnología. PROSEMPA. Clavijo J. Cardoso V. 									

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código	
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Dasonomía y Gestión Ambiental	DGA - 306	
Horas Anuales					
Pre - requisito: PRV - 201			Horas Prácticas	Horas Teóricas	Total Horas
			40	40	80

Caracterización	Se estudia la identificación y cuantificación de especies forestales con valor económico realizando planes de manejo de aprovechamiento forestal sostenible, sin comprometer el bienestar de las presentes y futuras generaciones, además del conocimiento y aplicación de la normativa (ley 1333) en la gestión ambiental.
Fundamentación	El estudiante adquiere conocimientos de diferentes especies forestales de importancia económica que le permite el uso sostenible de la biodiversidad, controlando y aprovechando los residuos sólidos para disminuir la contaminación del medio ambiente, realizando uso racional de los recursos naturales.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos los principios sociocomunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, comprendiendo la importancia de los recursos renovables, demostrando habilidades para identificar y cuantificar las diferentes especies forestales de importancia económica, a fin de mantener, conservar la biodiversidad y fertilidad del suelo.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. DASONOMÍA 2. DASOMETRÍA 3. PROTECCIÓN FORESTAL 4. VIVERO FORESTAL 5. AGROFORESTERÍA 6. EL MANEJO DE SISTEMAS DE MULTIESTRATOS 7. DENDROLOGÍA 8. MARCO LEGAL 9. GESTIÓN AMBIENTAL
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. DASONOMÍA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Importancia y definición. 1.2. División de la dasonomía 1.3. La silvicultura (El Bosque) 1.4. Densidad de bosque 1.5. Características del sistema radicular, tronco y hojas 1.6. Regeneración natural, sus características 1.7. El árbol <ol style="list-style-type: none"> 1.7.1. Formas específicas. 1.7.2. Sus partes. 1.7.3. Crecimiento de los árboles. 1.7.4. Anillos de crecimiento. 1.7.5. Albura y duramen. 1.7.6. Crecimiento primario y secundario. 1.7.7. Crecimiento en diámetro y altura.

- 1.7.8. Radiación: Especies heliófilas y esciófitas.
- 1.7.9. Nutrientes, acumulación y partición de nutrientes en la planta.
- 1.7.10. Crecimiento volumétrico.
- 1.8. Prácticas de campo

2. DASOMETRÍA

- 2.1. Importancia y definición
- 2.2. Medición de árboles forestales: altura y diámetro del fuste
- 2.3. Cálculo de volumen del árbol en pie (m³) y árbol caído (pies tablares)
- 2.4. Alternativas de corte
- 2.5. Manejo del bosque (raleo selectivos, sistemáticos y combinados)
- 2.6. Podas naturales y artificiales
- 2.7. Efectos de la poda en la madera
- 2.8. Prácticas de campo

3. PROTECCIÓN FORESTAL

- 3.1. Importancia
- 3.2. Susceptibilidad del bosque a agentes destructivos
- 3.3. Protección contra incendios
- 3.4. Control de incendios
- 3.5. Protección contra plagas e insectos
- 3.6. Tipos de plagas y su control
- 3.7. Protección contra enfermedades
- 3.8. Tipos de enfermedades y su control
- 3.9. Protección contra la fauna silvestre

4. VIVERO FORESTAL

- 4.1. Definición
- 4.2. Factores a considerar
- 4.3. Instalaciones y manejo del vivero forestal

5. AGROFORESTERÍA

- 5.1. Importancia y definición
- 5.2. Sistemas: agrosilvícola, silvopastoril y Agrosilvopastoril
- 5.3. Prácticas y técnicas en los sistemas
- 5.4. Beneficios directos e indirectos de la agroforestería
- 5.5. Limitaciones de la agroforestería
- 5.6. Ejemplos de la agroforestería tradicional

6. EL MANEJO DE SISTEMAS DE MULTIESTRATOS

- 6.1. Concepto
- 6.2. Principios ecológicos de los sistemas multiestratos
- 6.3. Desarrollo de la parcela multiestrato
- 6.4. Manejo de semillas en la instalación de la parcela
- 6.5. Manejo de la parcela
- 6.6. Estimación de materiales para la instalación de la parcela
- 6.7. Lista de especies

7. DENDROLOGÍA

- 7.1. Morfología y taxonomía de las especies más importantes.
- 7.2. Nombres vulgares y científicos de las especies más importantes

8. MARCO LEGAL

- 8.1. Ley del medio ambiente (LEY 1333)
- 8.2. Ley Forestal (LEY 1700)
- 8.3. Reglamentos y normativas

9. GESTIÓN AMBIENTAL

9.1. Marco conceptual

- 9.1.1. Ecología
- 9.1.2. Administración ambiental
- 9.1.3. Desarrollo sostenible
- 9.1.4. Estrategias para la implementación del desarrollo sostenible
- 9.1.5. Ecosistema
- 9.1.6. El deterioro ambiental
- 9.1.7. Contaminación
 - 9.1.7.1. Del aire
 - 9.1.7.2. Energética
 - 9.1.7.3. Del agua
 - 9.1.7.4. Del suelo
 - 9.1.7.5. De los alimentos
 - 9.1.7.6. Visual
- 9.1.8. Residuos peligrosos
- 9.1.9. Recursos naturales

9.2. Procesos productivos y sus efectos contaminantes

- 9.2.1. Sectores productivos
- 9.2.2. Tecnologías de producción (ancestral y moderna)
- 9.2.3. Producción limpia
- 9.2.4. Evaluación del impacto ambiental
- 9.2.5. Educación ambiental
- 9.2.6. Impacto de la producción agropecuaria en el ambiente
- 9.2.7. Vías de comunicación (camino, puentes, etc.)
- 9.2.8. Infraestructura agroindustrial
- 9.2.9. Desechos orgánicos e inorgánicos

9.3. Gestión y legislación ambiental

- 9.3.1. Leyes ambientales
- 9.3.2. Implementación de un sistema de gestión ambiental
- 9.3.3. Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental (ISO 14000, 14001 y Reglamento EMAS)
- 9.3.4. Entidades públicas administradoras del ambiente en Bolivia

9.4. Instrumentos de gestión ambiental

- 9.4.1. Sistemas de Gestión Medio Ambiental.
- 9.4.2. La Auditoría Medio Ambiental
- 9.4.3. Los Planes de Manejo e Impacto Ambiental
- 9.4.4. Los Estudios de Impacto Ambiental, conformado por equipos Interdisciplinarios
- 9.4.5. Metodologías para Evaluación de Impactos Ambientales
- 9.4.6. Características de los Impactos Ambientales
- 9.4.7. La Base de Datos Ambientales
- 9.4.8. Etapas de Planificación y Manejo de Estudios de Impacto Ambiental.

	<p>9.5. Aprovechamiento y control de los residuos sólidos</p> <p>9.5.1. Definiciones</p> <p>9.5.2. Manejo de residuos sólidos</p> <p>9.5.3. Manejo de sustancias peligrosas</p> <p>9.5.4. Residuos infecciosos</p> <p>9.5.5. Reciclaje</p> <p>9.5.6. Compostaje</p>										
Metodología del PEA	<p>Las clases se desarrollarán mediante la exposición magistral del docente, con el uso de instrumentos, proyección de medios audiovisuales, ayudas y técnicas para la conservación del medio ambiente en el contexto social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción. • Etapas, requisitos y características para el manejo racional del medio ambiente • Procesos de producción primaria, precautelar la calidad ambiental de las regiones • Manejo adecuado de los diferentes instrumentos para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales. • Sistemas de manejo de viveros forestales e injertos vegetales. 										
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preservación de la calidad ambiental para asegurar un desarrollo con equilibrio • Conocimientos sobre normativas de la ley 1333 • Promover el cambio de desarrollo sostenible en base al desarrollo económico regional • Promover el planes de manejo e impacto ambiental 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador		Material Didáctico			Materiales y Equipos		
	x	x		x		x			x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								10		
	Prácticas en los Viveros								45		
	Proyectos de Conservación de la Madre Tierra								40		
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción forestal. Grijpma, P • Herramientas para la comunidad: conceptos, métodos y herramientas para el diagnóstico, seguimiento y evaluación participativa en el desarrollo forestal comunitario. FAO. • Silvicultura. Laprech, H. • Leñosas útiles de Potosí.: Proyecto FAO/HOLANDA/CDF; Desarrollo Forestal Comunal en el Altiplano Boliviano. 											

- Situación de los bosques del mundo 2003. FAO
- Los programas forestales nacionales y el desarrollo forestal sostenible en América Latina y el Caribe. FAO.
- Guía de los árboles y arbustos del bosque seco chiquitano, Bolivia. Jardin, A.
- La Hora del Pijcho. Comunidad y bosque en los Andes. Experiencias y aprendizajes de los técnicos del programa regional de bosques nativos andinos. PROBONA – COSUDE – INTERCOOPERATION.
- Manejemos nuestros montes. Yayangarekoyandekaareta re. Guardianes Silenciosos. APCOB.
- Monteverde. Sistemas agroforestales. APCOB.
- Nuestro futuro común. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo
- Declaración de Río Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y Programa 21
- Ambiente y desarrollo. Picón, C
- Vivir Mejor. Hacia un desarrollo sostenible. Sintés, M.
- Ética ecológica. Martín-Sosa. N.
- Guía didáctica. Educación y Medio Ambiente: conocimientos básicos. SireauRomain, A.
- El análisis de los problemas ambientales: modelos y metodología. Novo, M.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Elaboración y Evaluación de Proyectos	EEP - 307
Horas Anuales				
Pre - requisito: CAA - 211			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	40
			Total Horas	
			80	

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento esta relacionado con la planificación, elaboración y evaluación de proyectos productivos de carácter agrícola y pecuario enfocados al desarrollo del país.
Fundamentación	Es necesario que el estudiante conozca el esquema global de la preparación, evaluación y técnicas que permitan considerar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas que presenta la asignación de recursos a una determinada iniciativa de inversión privada o pública, situando los proyectos dentro de una concepción humanística de la economía y la sociedad.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos en ambientes comunitarios, conociendo el proceso de planificación, con destrezas en la planificación, preparación y evaluación de proyectos productivos, de carácter agrícola y pecuario, para proyectar actividades de desarrollo rural.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS 2. HERRAMIENTAS TÉCNICAS DEL DIAGNÓSTICO 3. PERFIL DE PROYECTO 4. UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN 5. ELABORACIÓN DE PROYECTO 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO 7. GESTIÓN DE PROYECTOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición 1.2. Proyectos, programas y plan 1.3. Características específicas del sector agropecuario que inciden en el desarrollo del proyecto 1.4. Metodología para identificar y seleccionar proyectos 1.5. Estudio del impacto ambiental 2. HERRAMIENTAS TÉCNICAS DEL DIAGNÓSTICO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Proyectos según el tiempo 2.2. Diagnostico de la situación socioeconómico 2.3. FODA 2.4. Árbol de problemas 2.5. Otras herramientas 3. PERFIL DE PROYECTO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estructura del perfil de proyecto <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Estructura del proyecto

3.1.2. Términos de referencia

3.1.3. Objetivos y metas

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN

4.1. Etapas de un proyecto

4.2. Identificación y estudio preliminar

4.3. Etapas de pre inversión: idea, perfil, nivel de prefactibilidad y nivel de factibilidad

5. ELABORACIÓN DE PROYECTO

5.1. Estudio de mercado

5.2. Recopilación de antecedentes

5.3. Mercado para el proyecto

5.4. Objetivos y etapas del estudio de mercado

5.5. Marco lógico

5.6. El consumidor estrategia comercial y análisis de mercado

5.7. Análisis de la oferta y la demanda

5.8. Localización

5.8.1. Estudio y factores de localización

5.8.2. Métodos de evaluación por factores no cuantificados

5.8.3. Transporte

5.8.4. Disponibilidad de costos e insumos

5.9. Ingeniería o proceso técnico

5.9.1. Selección y descripción del proceso de producción

5.9.2. Selección y especificaciones de equipos y otros insumos necesarios

5.9.3. Distribución e instalaciones de equipos

5.9.4. Flexibilidad de la capacidad de producción

5.9.5. Programa de trabajo

5.10. Presupuesto de inversiones

5.10.1. Inversiones previas a la puesta en marcha del proyecto

5.10.2. Inversiones de activos fijos

5.10.3. Inversiones de activos intangibles

5.10.4. Capital de trabajo

5.11. Presupuesto de egresos e ingresos

5.11.1. Determinación de los egresos

5.11.2. Determinación de los ingresos

5.11.3. Cálculo del presupuesto de ingresos y gastos

5.11.4. Representación grafica del presupuesto y su interpretación

5.12. Estudio de la organización

5.12.1. Aspectos económicos de la organización

5.12.2. Aspectos sociales de la organización

5.12.3. Costos de operación administrativa

5.12.4. Situación social y económica con y sin proyecto

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1. Indicadores de evaluación

6.2. Criterios de evaluación

6.3. Evaluación económica financiera

6.4. Evaluación social

	<p>6.5. Evaluación ambiental 6.6. Análisis de riesgos 6.7. Análisis y sensibilidad 6.8. COEFICIENTES DE EVALUACIÓN 6.8.1. Consideraciones preliminares 6.8.2. Relación costo beneficio 6.8.3. El modelo unidimensional de la sensibilidad del VAN 6.8.4. El modelo de sensibilidad del TIR</p> <p>7. GESTION DE PROYECTOS 7.1. Introducción 7.2. Definir el alcance del proyecto 7.3. Análisis de actividades y tareas 7.4. Análisis del talento humano (Administración de recursos humanos) 7.5. Definición de las responsabilidades del recurso humano en el proyecto 7.6. Gestión del recurso físico 7.7. Gestión del tiempo</p>									
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de emprendimiento de nuevo proyecto productivo en la comunidad educativa. • Práctica - teoría - valoración - producción • Técnicas de investigación sobre el contexto para interpretar estudios socio demográficos • Instrumentos de preparación de proyectos sociales y las técnicas para su elaboración. • Estudio de información técnica referida al emprendimiento agropecuario y forestal. • Realización del diagnóstico a las necesidades de la comunidad aplicando instrumentos estructurados. 									
Estrategias Didácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el desarrollo de proyectos de investigación social y que los estudiantes descubran los diferentes fenómenos del entorno, también se recogerá información para la elaboración de proyectos productivos. • Proponer el desarrollo de proyectos con finalidades concretas, realizando una tarea para obtener un resultado. 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador		Material Didáctico		Materiales y Equipos		
	x	x		x		x		x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Asistencia								5	
	Investigación								10	
	Prueba Escrita								30	
	Formulación de Marco Lógico								20	
	Elaboración de Proyecto								35	



BIBLIOGRAFÍA.

- Guía para la Presentación de Proyectos. ILPES
- Elementos de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Paredes, Ramiro
- Preparación y Evaluación de Proyectos. Sapac Chain, Nassir y Sapac Chain, Reynaldo.
- Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Naciones Unidas.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Fruticultura General	FRG - 308
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Pre - requisito: AGR - 206

Caracterización	El presente área de saber y conocimiento permite la descripción, clasificación, reproducción y propagación de los frutales, así como el manejo de huertos frutícolas proyectado a una producción comercial y socio-ambiental.
Fundamentación	Es importante que el estudiante tenga conocimiento de los principios básicos y fundamentales de los frutales para decidir la factibilidad de establecer una plantación desde el punto de vista técnico y económico, realizando prácticas de manejo apropiado para mejorar la producción.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos en principios de complementariedad y reciprocidad con la Madre Tierra, los conceptos de planificación, propagación y manejo de huertos frutícolas, mediante acciones productivas agrícolas, orientados a una producción comercial.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. FRUTICULTURA GENERAL 2. CLASIFICACIÓN DE LOS FRUTALES 3. REPRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DE LOS FRUTALES 4. HUERTOS FRUTALES 5. CULTIVO DE CÍTRICOS (LIMA, LIMÓN, NARANJA Y MANDARINA) 6. CULTIVO DEL DURAZNO 7. CULTIVO DE LA UVA 8. CULTIVO DE BANANO Y PLÁTANO 9. CULTIVO DE LA PIÑA 10. CULTIVO DE LA PAPAYA 11. CULTIVO DEL MANGO 12. CULTIVO DEL PALTO 13. CULTIVO DE ACEROLA 14. OTROS CULTIVOS (ACEITUNA, TAMARINDO, ACHACHAIRU, CARAMBOLA, CUPUAZU, GUAYABA, SININI, MARACUYA, CAYU, OTROS). 15. CULTIVOS HIDROPÓNICOS
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. FRUTICULTURA GENERAL <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Importancia de la fruticultura 1.2. Principales zonas frutícolas del país 1.3. Factores que limitan la explotación 1.4. Factores técnicos 1.5. Factores económicos 2. CLASIFICACIÓN DE LOS FRUTALES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Clasificación botánica

2.2. Naturaleza de los cultivos frutales

2.3. Naturaleza de los frutos

3. REPRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DE LOS FRUTALES

3.1. Introducción

3.2. Reproducción sexual

3.3. Elección de semillas

3.4. Métodos de inducción pre-germinativos

3.5. Partes y componentes de un vivero (Almacigueras, injerteras, semisombras, etc)

3.6. Transplante al vivero

3.7. Cuidados culturales de las plantas transplantadas

3.8. Propagación vegetativa (asexual)

3.9. Injertos

4. HUERTOS FRUTALES

4.1. Sistemas de plantación

4.2. Distancias recomendadas

4.3. Podas de transplante

4.4. Podas de producción

4.5. Manejo de huertos frutales

4.6. Fertilización

4.7. Deshierbes

4.8. Manejo de coberturas

4.9. Riego

4.10. Reguladores de crecimiento

4.11. Control de polinización y fructificación

4.12. Control de la caída de la fruta

4.13. Cosecha y post cosecha

5. CULTIVO DE CÍTRICOS (LIMA, LIMÓN, NARANJA Y MANDARINA)

5.1. Selección de semillas para el pie injerto

5.2. Selección de porta injerto

5.3. Clima y suelos

5.4. Prácticas culturales

5.5. Poda

5.6. Propagación

5.7. Fertilización

5.8. Plagas y enfermedades

5.9. Cosecha, embalaje, comercialización

5.10. Costos de producción

6. CULTIVO DEL DURAZNO

6.1. Características botánicas

6.2. Porta injertos

6.3. Variedades

6.4. Cuidados de plantas en el vivero

6.5. Enjertación

6.6. Transplante y distancias de plantación

6.7. Labores culturales

- 6.8. Podas de formación y fructificación
- 6.9. Plagas y enfermedades
- 6.10. Cosecha y comercialización
- 6.11. costos de producción

7. CULTIVO DE LA UVA

- 7.1. Características botánicas
- 7.2. Porta injertos
- 7.3. Variedades
- 7.4. Cuidados de plantas en el vivero
- 7.5. Enjertación
- 7.6. Transplante y distancias de plantación
- 7.7. Labores culturales
- 7.8. Podas de formación y fructificación
- 7.9. Plagas y enfermedades
- 7.10. Cosecha y comercialización
- 7.11. Costos de producción

8. CULTIVO DE BANANO Y PLÁTANO

- 8.1. Generalidades
- 8.2. Descripción botánica
- 8.3. Clima y suelo
- 8.4. Labores culturales: Control de malezas, deshije, deshoje, protección del fruto
- 8.5. Plagas y enfermedades
- 8.6. Cosecha, embalaje y comercialización
- 8.7. Costos de producción
- 10.8. Preparación del terreno
- 10.9. Implantación del material vegetativo
- 10.10. Cosecha, embalaje y comercialización
- 10.11. Costos de producción

9. CULTIVO DE LA PIÑA

- 9.1. Generalidades
- 9.2. Descripción botánica
- 9.3. Clima y suelo
- 9.4. Prácticas culturales
- 9.5. Propagación
- 9.6. Preparación del terreno
- 9.7. Implantación del material vegetativo
- 9.8. Inducción floral
- 9.9. Control fitosanitario
- 9.10. Fertilización
- 9.11. Cosecha, embalaje y comercialización
- 9.12. Costos de producción

10. CULTIVO DE LA PAPAYA

- 10.1. Generalidades
- 10.2. Descripción botánica
- 10.3. Clima y suelo

- 10.4. Variedades
- 10.5. Siembra en almácigo
- 10.6. Cuidado de plantas en el vivero
- 10.7. Prácticas culturales

11. CULTIVO DEL MANGO

- 11.1. Características botánicas
- 11.2. Porta injertos
- 11.3. Variedades
- 11.4. Cuidados de plantas en el vivero
- 11.5. Enjertación
- 11.6. Transplante y distancias de plantación
- 11.7. Labores culturales
- 11.8. Podas de formación y fructificación
- 11.9. Plagas y enfermedades
- 11.10. Cosecha y comercialización
- 11.11. Costos de producción

12. CULTIVO DEL PALTO

- 12.1. Características botánicas
- 12.2. Porta injertos
- 12.3. Variedades
- 12.4. Cuidados de plantas en el vivero
- 12.5. Enjertación
- 12.6. Transplante y distancias de plantación
- 12.7. Labores culturales
- 12.8. Podas de formación y fructificación
- 12.9. Plagas y enfermedades
- 12.10. Cosecha y comercialización
- 12.11. Costos de producción

13. CULTIVO DE ACEROLA

- 13.1. Características botánicas
- 13.2. Porta injertos
- 13.3. Variedades
- 13.4. Cuidados de plantas en el vivero
- 13.5. Enjertación
- 13.6. Transplante y distancias de plantación
- 13.7. Labores culturales
- 13.8. Podas de formación y fructificación
- 13.9. Plagas y enfermedades
- 13.10. Cosecha y comercialización
- 13.11. Costos de producción

14. OTROS CULTIVOS (ACEITUNA, TAMARINDO, ACHACHAIRU, CARAM BOLA, CUPUAZU, GUAYABA, SININI, MARACUYA, CAYU, OTROS).

- 14.1. Características botánicas
- 14.2. Porta injertos
- 14.3. Variedades
- 14.4. Cuidados de plantas en el vivero

	<p>14.5. Enjertación 14.6. Transplante y distancias de plantación 14.7. Labores culturales 14.8. Podas de formación y fructificación 14.9. Plagas y enfermedades 14.10. Cosecha y comercialización 14.11. Costos de producción</p> <p>15. CULTIVOS HIDROPÓNICOS 15.1. Localización e instalación 15.2. Recipientes y contenedores 15.3. Los sustratos 15.4. Las semillas 15.5. Soluciones nutritivas 15.6. Control de plagas 15.7. Aspectos técnicos</p>									
Metodología del PEA	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teoría - valoración - producción. • Técnicas en manejo de pequeñas, medianas y grandes huertos frutales. • Uso de los diferentes instrumentos, equipos y la dosificación de productos químicos, para el control de plagas y enfermedades. • Implementación de áreas de producción de especies forestales: viveros, selección de especies nativas y exóticas, tipos de multiplicación de especies frutales, cuidado y poda de plantas en campos frutales. • Planificación participativa de la comunidad educativa, en el proyecto productivo a emprender. • Debate sobre aprovechamiento de producción de fruta tradicional actual y futuro • Técnicas de preparación de empaques para frutos de exportación 									
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de labores culturales en las diferentes especies frutales • Utilización de herramientas e instrumentos para prácticas de campo • Visitas a empresas agrícolas productivas y de procesamiento de diferentes especies de frutos 									
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos	
	x	x		x			x		x	
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)	
	Asistencia								5	
	Investigación Aplicada								20	
	Prácticas de Campo								45	
	Proyectos Productivos								30	

BIBLIOGRAFÍA.

- Las Condiciones del Suelo y el Crecimiento de las Plantas. Russel, J.; Russel, W.
- El Estaquillado. Claraso, J.
- Patrones para Frutales de Hueso y Pepita. Felipe, A.
- Fruticultura de Zonas Templadas. Westwood, N.
- Producción, Manejo y Exportación de Frutas Tropicales de América Latina. FAO.
- Guía para Cultivos en los Trópicos y Sub - trópicos. Litzembergrs, S.

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Horticultura y Floricultura	HOF - 309
Horas Anuales				
Pre - requisito: AGR - 206			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			80	40
			Total Horas	
			120	

Caracterización	El área brinda amplios conocimientos prácticos-teóricos-productivos en manejo, producción y comercialización de hortalizas y flores de la zona, elaborando planes operativos y costos de producción.
Fundamentación	Permite al estudiante el reconocimiento de cultivares de hortalizas y flores económicamente importantes, tipos de semillas, desarrollo, factores de producción y técnicas relacionadas con el manejo y costos de producción de las mismas, como también el uso de las diferentes herramientas y equipos para un control fitosanitario.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Desarrollamos las facultades productivas sociocomunitarias en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, conociendo técnicas de cultivo de las hortalizas y flores, con destrezas para elaborar planes de producción hortícola y costos de producción, en beneficio de la comunidad.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES DE LA HORTICULTURA 2. MULTIPLICACIÓN DE ESPECIES HORTÍCOLAS 3. IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO 4. COSECHA Y ALMACENAMIENTO 5. HORTALIZAS DE HOJA (LECHUGA, REPOLLO, ESPINACA) 6. HORTALIZAS DE FRUTO (PIMENTÓN, TOMATE, MELÓN, PEPINO) 7. HORTALIZAS DE RAÍZ Y BULBO (CEBOLLA, REMOLACHA, AJO, ZANAHORIA) 8. HORTALIZAS DE INFLORESCENCIA (BRÓCOLI, COLIFLOR, ALCACHOFA) 9. CULTIVOS HIDROPONICOS 10. GENERALIDADES DE FLORICULTURA 11. FLORES DE CORTE 12. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PARA HORTICULTURA Y FLORICULTURA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES DE LA HORTICULTURA <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Introducción 1.2. Clasificación e importancia de las hortalizas. 2. MULTIPLICACIÓN DE ESPECIES HORTÍCOLAS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Propagación sexual 2.2. Propagación vegetativa 2.3. Producción de semillas 3. IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Almacigueras 3.2. Repique y Transplante 3.3. Siembra directa

4. COSECHA Y ALMACENAMIENTO
 - 4.1. Planificación de la cosecha
 - 4.2. Envases y embalajes
 - 4.3. Métodos de conservación
 - 4.4. Selección por calidad
 - 4.5. Mercadeo

5. HORTALIZAS DE HOJA (LECHUGA, REPOLLO, ESPINACA)
 - 5.1. Origen y distribución geográfica.
 - 5.2. Especies y variedades
 - 5.3. Descripción botánica
 - 5.4. Ciclo vegetativo
 - 5.5. Tipos de siembra
 - 5.6. Distancias entre plantas y filas
 - 5.7. Profundidad de siembra
 - 5.8. Labores culturales
 - 5.9. Fertilización
 - 5.10. Plagas y enfermedades
 - 5.11. Época de cosecha
 - 5.12. Almacenamiento
 - 5.13. Costos de producción

6. HORTALIZAS DE FRUTO (PIMENTÓN, TOMATE, MELÓN, PEPINO)
 - 6.1. Origen y distribución geográfica.
 - 6.2. Especies y variedades
 - 6.3. Descripción botánica
 - 6.4. Ciclo vegetativo
 - 6.5. Tipos de siembra
 - 6.6. Distancias entre plantas y filas
 - 6.7. Profundidad de siembra
 - 6.8. Labores culturales
 - 6.9. Fertilización
 - 6.10. Plagas y enfermedades
 - 6.11. Época de cosecha
 - 6.12. Almacenamiento
 - 6.13. Costos de producción

7. HORTALIZAS DE RAÍZ Y BULBO (CEBOLLA, REMOLACHA, AJO, ZANAHORIA)
 - 7.1. Origen y distribución geográfica.
 - 7.2. Especies y variedades
 - 7.3. Descripción botánica
 - 7.4. Ciclo vegetativo
 - 7.5. Tipos de siembra
 - 7.6. Distancias entre plantas y filas
 - 7.7. Profundidad de siembra
 - 7.8. Labores culturales
 - 7.9. Fertilización
 - 7.10. Plagas y enfermedades

- 7.11. Época de cosecha
- 7.12. Almacenamiento
- 7.13. Costos de producción

8. HORTALIZAS DE INFLORESCENCIA (BRÓCOLI, COLIFLOR, ALCACHOFA)

- 8.1. Origen y distribución geográfica.
- 8.2. Especies y variedades
- 8.3. Descripción botánica
- 8.4. Ciclo vegetativo
- 8.5. Tipos de siembra
- 8.6. Distancias entre plantas y filas
- 8.7. Profundidad de siembra
- 8.8. Labores culturales
- 8.9. Fertilización
- 8.10. Plagas y enfermedades
- 8.11. Época de cosecha
- 8.12. Almacenamiento
- 8.13. Costos de producción

9. CULTIVOS HIDROPÓNICOS

- 1.8. Localización e instalación
- 1.9. Recipientes y contenedores
- 1.10. Los sustratos
- 1.11. Las semillas
- 1.12. Soluciones nutritivas
- 1.13. Control de plagas
- 1.14. Aspectos técnicos

10. GENERALIDADES DE FLORICULTURA

- 10.1. Importancia
- 10.2. Tipos de flores
- 10.3. Tipos de explotación

11. FLORES DE CORTE

- 11.1. Gladiolos.
- 11.2. Rosa.
- 11.3. Clavel.
- 11.4. Jasmín
- 11.5. Stative
- 11.6. Bulbos
- 11.7. Anturio
- 11.8. Ave del Paraíso
- 11.9. Ginger

12. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PARA HORTICULTURA Y FLORICULTURA

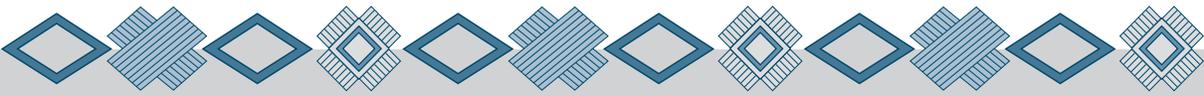
- 12.1. Viveros
- 12.2. Invernaderos
- 12.3. Cobertores

<p>Metodología del PEA</p>	<p>Las clases se desarrollarán mediante la exposición magistral del docente en la producción de hortalizas y flores, con un manejo adecuado de la tecnología, para incrementar la producción, el rendimiento de los huertos y cultivos de flores, incidiendo sobre la calidad del producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica - teórica - valoración - productiva • Implementación de huertas para la producción de hortalizas y el cultivo de flores • Técnicas de manejo • Gestionar una explotación hortícola, mejorando su estructura en materia de producción y de comercialización • Control de plagas y enfermedades. • Técnicas de preparación de empaques para exportación 									
<p>Estrategias Didácticas</p>	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practicas de labores culturales • Preparación de sustratos para la producción de material biológico • Utilización de herramientas e instrumentos para prácticas de campo • Visitas a empresas agrícolas productoras de hortalizas y flores. 									
<p>Medios de Apoyo</p>	<p>Pizarra</p>	<p>Data Show</p>		<p>Computador</p>			<p>Material Didáctico</p>		<p>Materiales y Equipos</p>	
	<p>x</p>	<p>x</p>		<p>x</p>			<p>x</p>		<p>x</p>	
<p>Sistema de Evaluación</p>	<p>Descripción</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>Calificación (%100)</p>	
	<p>Asistencia</p>								<p>5</p>	
	<p>Investigación Aplicada</p>								<p>15</p>	
	<p>Prácticas en el Campo</p>								<p>60</p>	
	<p>Proyectos Productivos</p>								<p>20</p>	
<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horticultura Herbácea Especial. Maroto, J. • Fisiología de los Cultivos. Evans, L. • Cultivos Herbáceos Extensivos. Guerrero, A. • Las Condiciones del Suelo y el Crecimiento de las Plantas. Russel, J.; Russel, W. • Hortalizas andinas. San Martín, J. • Producción Comercial de Flores. Salinger, J. • Compendio de Enfermedades de Algunos Cultivos de México. Ayvar, S. • Fisiología y Morfología de las Semillas Hortícolas. Alfaro, A. • Manual de Horticultura. Vigliola, M. • Producción de Hortalizas. Cáceres, E. • Manual de Hortalizas. Jaramillo, V. • Horticultura General. Alsina, G. • El Abonado de los Cultivos. Domínguez, V. • Manual para Enseñanza Práctica de Producción de Hortalizas. Holle, M. 										

Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Taller de Grado	TDG - 310
Horas Anuales				
Pre - requisito: BDE - 210			Horas Prácticas	Horas Teóricas
			40	0
			Total Horas	
			40	

Caracterización	Implica la elaboración de perfil, ejecución y defensa de su modalidad de graduación.
Fundamentación	Permite que el estudiante tenga el conocimiento sobre los métodos y procedimientos, en la realización, conducción y concreción de las diferentes modalidades de titulación y su defensa correspondiente, como un aporte a la investigación científica técnico productivo para el desarrollo regional, bajo el enfoque de sostenibilidad, soberanía y seguridad alimentaria.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Contribuir al desarrollo de habilidades en producción agropecuaria con principios y respeto a la Madre Tierra , con capacidad de síntesis, manejo de información y aplicación de métodos que permitan la solución de problemas en la producción agropecuaria, en relación a su producción, transformación, comercialización y otros, con calidad profesional.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. EXELENIA ACADÉMICA 2. EXAMEN DE GRADO 3. PROYECTO DE GRADO 4. TRABAJO DIRIGIDO 5. PROYECTO PRODUCTIVO 6. EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL 7. PREPARACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE DEFENSA
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. EXELENIA ACADEMICA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Normativa y requisitos 2. EXAMEN DE GRADO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Normativa y requisitos 3. PROYECTO DE GRADO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Concepto 3.2. Requisitos 3.3. Preparación del perfil de proyecto de grado 3.4. Ejecución del perfil de proyecto de grado en campo 3.5. Redacción del documento final 5. PROYECTO PRODUCTIVO <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Concepto 5.2. Requisitos 5.3. Preparación del perfil de trabajo productivo

	<p>5.4. Ejecución del perfil en el campo 5.5. Redacción del documento final</p> <p>6. EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL 6.1. Concepto 6.2. Requisitos 6.3. Actividades empresariales 6.4. Plan de gestión empresarial 6.5. Impactos</p> <p>7. PREPARACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE DEFENSA 7.1. Diapositivas 7.2. Papelógrafos 7.3. Acetatos y otros</p>										
Metodología del PEA	<p>Las clases se desarrollarán mediante la exposición magistral del docente en la elaboración de tesinas, proyectos productivos, proyecto de nivel y trabajo dirigido, con la elaboración de temas de investigación para la obtención del título académico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de perfil • Trabajo de práctica - teórica - productiva campo • Técnicas de investigación para obtención de datos • Marcos conceptuales y técnicas para su elaboración 										
Estrategias Didácticas	<p>Para la mejor comprensión del estudiante se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvias de ideas • Identificación del problema • Aplicación de técnicas apropiadas • Elaboración de informes e interpretación de datos 										
Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos		
	x	x		x			x		x		
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)		
	Asistencia								5		
	Investigación Aplicada								30		
	Pruebas Escritas								25		
	Perfil de Grado								40		
BIBLIOGRAFÍA.											
<ul style="list-style-type: none"> • Mejía, R. 2009. Metodología de la Investigación: tesis, tesinas, monografías, 3ra edición, 1ra reimpresión. La Paz. • Menin, O. y Temporetti, F. 2005. Reflexiones acerca de la escritura científica: Investigaciones, proyectos, tesis, tesinas y monografías. Homo sapiens ediciones. Argentina. 											



Carrera	Nivel Académico	Régimen Académico	Área de Saber y Conocimiento	Código
O1 - AGR	Técnico Superior TS - 100	30	Pensamiento Contemporáneo y Cosmovisiones	PCC - 311
Horas Anuales				
			Horas Prácticas	Horas Teóricas
				80
				80

Pre - requisito: DDS - 212

Caracterización	Dada la amplitud de las ideologías latinoamericanas (pensamientos y cosmovisiones) implica realizar lectura, debates, análisis, críticas desde la conciencia crítica, sobre la situación real de las naciones latinoamericanas en el proceso contemporáneo.
Fundamentación	El propósito de obtener productos que contengan elementos objetivos con relación a la ideología, política-económica de los pueblos latinoamericanos en proceso de desarrollo, significa el aprendizaje de la riqueza socio cultural de la cosmovisión andina, amazónica, chaqueño de los pueblos indígenas originarios de la región y su repercusión en latinoamérica.
Objetivo del Área de Saber y Conocimiento	Promovemos en los educandos un conocimiento con desarrollo integral, sobre los procesos contemporáneos del pensamiento Latinoamericano y del contexto nacional, que tienda a recuperar y difundir el sentir del pensamiento latinoamericano y la sabiduría y cosmovisión de las naciones originarias, con un enfoque crítico-analítico, descolonizador, liberadora y revolucionaria.
Contenidos Programáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. PENSAMIENTO SOCIAL LATINOAMERICANO. 2. TEORÍAS DEL DESARROLLO. 3. TEORÍA DE LA MODERNIZACION. 4. TEORÍA DE LA DEPENDENCIA. 5. TEORÍA DE LA CEPAL. 6. CRITICA LATINOAMERICANA AL NEOLIBERALISMO. 7. TEORÍA DE LA GLOBALIZACION. 8. PENSAMIENTO SOCIAL BOLIVIANO Y COSMOVISIÓN.
Contenidos Analíticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. PENSAMIENTO SOCIAL LATINOAMERICANO <ol style="list-style-type: none"> 1.1 El esquema de la evolución económica. 1.2 El problema del indio. 1.3 El proceso de la instrucción publica. 1.4 Nuestra América. 2. TEORÍAS DEL DESARROLLO. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 La inversión extranjera en el desarrollo latinoamericano. 2.2 Globalización financiera y estrategias de desarrollo 2.3. Notas sobre la coyuntura económica mundial 2.4. El problema del colonialismo al imperialismo 2.5. El neo imperialismo y más allá

	<p>3. TEORÍA DE LA MODERNIZACION.</p> <p>3.1. Modernidad y post-modernidad (George Simmel).</p> <p>3.2. Modernidad versus post –modernidad (Jurgen Habermas).</p> <p>3.3. La modernidad cultural y la modernización de la sociedad.</p> <p>3.4. Sociedad industrial y sociedad tradicional.</p> <p>4. TEORÍA DE LA DEPENDENCIA.</p> <p>4.1. Sociedad tradicional y moderna.</p> <p>4.2. Sub desarrollo periferie y dependencia.</p> <p>4.3. El sub desarrollo nacional.</p> <p>4.4. Dependencia cambio social y urbanización en América Latina</p> <p>5. TEORÍA DE LA CEPAL.</p> <p>5.1. Planteamiento general.</p> <p>5.2. Los factores estructurales internos.</p> <p>5.3. El funcionamiento del sistema y la estructura social</p> <p>6. CRITICA LATINOAMERICANA AL NEOLIBERALISMO.</p> <p>6.1. Visión general.</p> <p>6.2. El neoliberalismo en América latina, algunas presiones.</p> <p>6.3. La liberación de América latina y la estrategia global de EEUU.</p> <p>6.4. Los peligros de la Privatización.</p> <p>6.5. Globalización financiera y estragáis de desarrollo.</p> <p>6.6. Notas sobre la coyuntura económica mundial.</p> <p>6.7. Crisis Neoliberal y alternativas socialistas</p> <p>7. TEORÍA DE LA GLOBALIZACION.</p> <p>7.1. Visión general.</p> <p>7.2. Tecnología, sociedad y cambio histórico.</p> <p>7.3. La transformación del trabajo y el empleo.</p> <p>8. PENSAMIENTO SOCIAL BOLIVIANO Y COSMOVISIÓN..</p> <p>8.1 La formación de las clases nacionales.</p> <p>8.2 Decadencia de la oligarquía birlocha.</p> <p>8.3 Siempre.</p> <p>8.4 Frustración capitalista de Bolivia.</p>
<p>Metodología del PEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de estrategias didácticas adecuadas (trabajo comunitario con documentos de análisis) para comprender mejor los cambios políticos, económicos e ideológicos en Europa y América del siglo XIX. • Revisión bibliográfica, hemerográfica y análisis crítico comunitario e individual, sobre las sublevaciones indígenas y el desarrollo ideológico y político de los pueblos de Abya Yala. • Construcción de cuadros comparativos, para socializar en el medio en que se desenvuelven, las formas de discriminación, el racismo en la colonia y en la vida republicana del país.
<p>Estrategias Didácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en control de lectura participativa tipo taller. • Elaboración de trabajos grupales e individuales. • Análisis por grupos. • Participación en sesiones tipo seminario taller en aula.

Medios de Apoyo	Pizarra	Data Show		Computador			Material Didáctico		Materiales y Equipos
	x	x		x			x		x
Sistema de Evaluación	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Calificación (%100)
	Asistencia								5
	Investigación Aplicada								30
	Pruebas Escritas								25
	Perfil de Grado								40

BIBLIOGRAFÍA.

- Mariategui José “ 7 Ensayos de Interpretación de la Realidad Peruana” Edit Varias Ediciones.
- Martí José “Bases del Partido Revolucionario Cubano” Instituto Cubano del libro.
- Martí José “Nuestra América”.
- De La Torre Haya “El Antiimperialismo y el APRA”.
- Mariategui José, “Los Orígenes del Marxismo Latinoamericano”.
- De La Torre Haya y Mariategui “América Latina Marxismo y Desarrollo” en pensamiento Latinoamericano N° 4 Madrid 1983.
- Liz R. “Crecimiento Económico Empleo y Capacitación” Buenos Aires PNUD 1993.
- Pico J. “Teoría sobre el Estado de Bienestar” Madrid España Edit. Siglo XXI 1995.
- Jean Phelippe Peemans “Revoluciones Industriales, Modernización y Desarrollo” En historia critica N° 6 1992.
- Germani Gino “Política y sociedad



Nº.	ÁREA DE CONOCIMIENTO ELECTIVAS
1	Tecnología de semillas
2	Avicultura y Porcinos (electiva)
3	Reproducción Animal
4	Piscicultura
5	Apicultura
6	Agricultura orgánica
7	Lombricultura
8	Biotecnología
9	Enología (vinos)
10	Fruticultura del valle
11	Manejo Integrado de Plagas (MIP) y Manejo Ecológico de Plagas (MEP)
12	Caficultura
13	Camélidos y ovinos
14	Gestión Municipal
15	Agronegocios
16	Forrajes y Manejo de praderas
17	Bovinos de leche
18	Fertilizantes Químicos y Organicos
19	Fruticultura tropical
20	Parques y Jardines
21	Fertirriego
22	Inseminación Artificial
23	Programas estadísticos
24	Agroforesteria
25	Maquinaria II
26	Mecanización agrícola (labranza cero)
27	Agroecología
28	Farmacología
29	Construcciones rurales
30	Bioestadística
31	Control de malezas
32	Silvicultura y agroforesteria

13. Componentes del Proceso Docente Educativo de la Formación Profesional en la Carrera Agropecuaria.

La cátedra en la carrera de Agropecuaria y el profesional que la regenta, se caracterizan en lo académico, laboral e investigativo como se detalla a continuación:

13.1. Académico.

- ◆ Un profesional con conocimientos de alto nivel académico igual o superior, como base de su formación profesional.
- ◆ Un profesional con saberes y conocimientos, con un gran sentido de la realidad y con una visión para asumir los cambios organizacionales que se vienen dando.
- ◆ Un profesional técnico con conocimientos del ámbito socioeconómico productivo local enmarcados en la Nueva Constitución Política del Estado Boliviano Plurinacional, el Plan Nacional de Desarrollo, la Nueva Ley de Educación Boliviana “Avelino Siñani – Elizardo Pérez” y todas aquellas que componen para mejorar la educación superior técnica.
- ◆ Un profesional con conocimientos de procesos prácticos y tecnológicos, del manejo de la dimensión operativa de las organizaciones, con el objetivo de transmitir y compartir sus conocimientos.
- ◆ Un profesional que prioriza el trabajo-estudio-investigación y producción en procesos productivos de especies frutícolas, hortícolas etc.

13.2. Laboral.

- ◆ La cátedra para la carrera de agropecuaria se ejerce previa experiencia laboral en empresas, industrias en áreas relacionadas a su formación profesional con capacidad de asistir, apoyar y/o desarrollar su propia empresa agropecuaria o en sus comunidades.
- ◆ Un profesional capaz de trabajar en equipos multidisciplinarios y transdisciplinarios.
- ◆ Un profesional dispuesto a asumir experiencias en su campo, de acuerdo a las necesidades socioeconómicas productivas con dignidad y respeto.
- ◆ Un profesional con habilidades, destrezas en la ejecución de trabajos calificados dentro de su campo, con iniciativa, plasticidad en el pensar y actuar, con pensamiento estratégico, creatividad y la lógica de la atención al beneficiario, siendo un modelo a seguir para los demás.

- ◆ Un profesional con capacidades productivas y emprendedoras con aplicaciones instrumentales prácticas en su desempeño.
- ◆ Un profesional que determina el potencial y uso de los suelos agrícolas, mediante el reconocimiento y la zonificación participativa con las comunidades.
- ◆ Un profesional que aplica técnicas y tecnologías (ancestrales y modernas) adecuadas a la realidad de cada comunidad para el manejo y conservación de los recursos naturales.
- ◆ Un profesional que coadyuva, participa y/o dirige los procesos productivos de especies frutícolas, hortícolas, forestales y pecuarias en diferentes pisos ecológicos.
- ◆ Un profesional que propone estrategias de valor agregado a los productos agropecuarios y forestales.
- ◆ Un profesional que diseña y acompaña la construcción de infraestructura productiva, agropecuaria y forestal.
- ◆ Un profesional que acompaña y asesora a las comunidades en la perspectiva del fortalecimiento de su organicidad.
- ◆ Un profesional que aplica técnicas y tecnología (ancestral y moderna) para el uso y manejo de los recursos hídricos, poniendo énfasis en los usos y costumbres.

13.3. Investigativo.

- ✦ Es un profesional que investiga y genera nuevas tecnologías para una producción agropecuaria sostenible.
- ✦ Un profesional con capacidad de análisis, crítica e investigación, y que fomenta el espíritu de investigador en los demás.
- ✦ Es un profesional constantemente actualizado en las diferentes áreas de su especialidad.
- ✦ Es un profesional que administra o establece explotaciones agropecuarias y/o forestales sostenibles, en un sistema de producción extensivo o intensivo.

14. Ejes Articuladores de la Educación y su Aplicación en la Carrera Agropecuaria.

Los ejes articuladores constituyen el centro dinamizador, integral, holístico y de interrelación, que surge para superar la parcelación y fragmentación de los saberes y conocimientos en los procesos de formación profesional.



Asimismo, son instrumentos metodológicos que generan la articulación del área, la carrera, de los campos, saberes y áreas de conocimiento con la realidad social, cultural, económica y política. En tal sentido, los ejes articuladores son de aplicación obligatoria y deben concretarse en la práctica, la teoría, producción e investigación.

14.1. Educación Intracultural-Intercultural y Plurilingüe.

El eje intra-intercultural y plurilingüe está orientado al desarrollo de los conocimientos y saberes propios de cada cultura, interniveles a los conocimientos de las culturas nacionales y del mundo, en cada uno de las áreas, campos de conocimiento, y disciplinas del currículo. El objetivo de este eje articulador es: “recuperar valorar y desarrollar las lenguas, saberes, sabidurías, conocimientos y valores, reconociendo la identidad y diversidad cultural de los pueblos”.

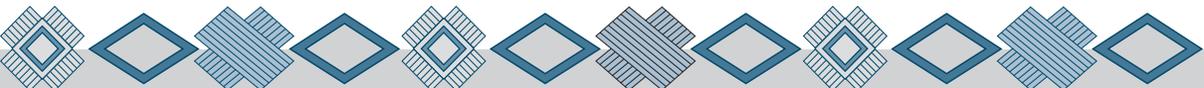
En esta perspectiva, la educación intra-intercultural y plurilingüe, permite la reconstrucción, construcción y reconfiguración de los contenidos del currículo, basado en los principios de relacionalidad, complementariedad y reciprocidad. De tal manera, las lenguas originarias, el castellano y una lengua extranjera, constituyen instrumentos de comunicación y construcción de conocimientos obligatorios a lo largo de todo el Sistema Educativo Plurinacional.

14.2. Educación en Valores Sociocomunitarios.

La educación en valores sociocomunitarios, tiene importancia, porque orienta y fortalece la convivencia armónica y complementaria de las personas con la naturaleza, la comunidad y el cosmos. El objetivo es desarrollar valores de reciprocidad, articulación, contribución, redistribución, respeto, justicia, libertad, solidaridad, paz, unidad, honestidad y otros, en articulación con las áreas, los campos de conocimiento, y área de conocimiento del currículo.

14.3. Educación para la producción.

La educación productiva como eje articulador, asume el trabajo como una necesidad vital para la existencia humana, vinculando la teoría con la práctica productiva. El objetivo de este eje articulador es desarrollar vocaciones socio-productivas e inventivo-empresariales, con pertinencia y sensibilidad social, para formar integralmente a las personas, mediante prácticas educativas comunitarias, articulando saberes, conoci-



mientos y prácticas productivas milenarias con los conocimientos universales.

14.4. Educación en convivencia con la naturaleza y salud comunitaria.

La educación en salud comunitaria posibilita el desarrollo de estilos de vida saludables, a partir de la medicina natural complementada con la medicina occidental. De la misma manera, la salud ocupacional, seguridad industrial, la sexualidad sana y responsable es asumida desde los valores y costumbres propios de cada cultura. Por otro lado, el respeto a las prácticas comunitarias de convivencia, considerando la diversidad de las cosmovisiones según los contextos territoriales, en base a procesos de comprensión, apropiación y difusión de conocimientos y saberes sobre el desarrollo sostenible de la vida y en la vida, para vivir bien en comunidad.

15. Estrategias Generales para la Implementación

15.1. Concienciación.

Consiste en la revisión de la propuesta por parte de las autoridades de cada instituto (Rector, Director Académico, Jefes de Carrera) para emitir las observaciones y sugerencias pertinentes.

15.2. Socialización con Docentes de Base.

En los diferentes departamentos donde existe la carrera agropecuaria, las autoridades del ministerio de educación organizarán jornadas de socialización de la propuesta curricular, con participación de todos los docentes de base en las diferentes sedes departamentales. En estas jornadas se deliberará la presente propuesta, recopilando las propuestas y sugerencias de los docentes de base para su posterior inclusión y consideración en el documento final.

15.3. Socialización con Sectores Productivos.

La presente propuesta curricular será enviada a cada sector productivo de cada región (cooperativas, asociaciones, empresas públicas y privadas del sector agropecuario) para su respectiva consideración y, posteriormente, harán llegar sus observaciones y sugerencias.

15.4. Pasantías Curriculares para Docentes.



Para hacer efectiva la implementación de este nuevo currículo, se hace necesaria e importante la actualización permanente del docente en instituciones de países con tecnología avanzada; esto permitirá la adquisición de conocimiento y experiencias en el proceso productivo agropecuario.

15.5. Equipamientos.

Los recursos económicos para el equipamiento e implementación deben provenir de los fondos del IDH en un 1 % del monto total, con una distribución de forma equitativa para cada uno de los Institutos Públicos, cuyos fondos deben ser desembolsados al Ministerio de Educación. Estos recursos deberán invertirse prioritariamente en el equipamiento de los institutos en sus diferentes áreas productivas (módulos: porcinos, bovinos, equinos, aves, peces, camélidos, bancos de germoplasma, hortícola, frutícola, maquinaria agrícola y otros).

Además es importante la implementación de los diferentes tipos de laboratorio (química, biología y botánica, física, suelos, entomología, fitopatología, biotecnología, clínica veterinaria, planta procesadora de alimentos y otros) con equipos materiales y reactivos, para las prácticas e investigación de docentes y estudiantes al servicio de la comunidad.

16. Sistema de Evaluación de Aprendizaje.

La evaluación constituye un proceso integral, permanente, sistemático, orientador y comunitario. La evaluación es cualitativa, cuantitativa y debe plantearse para dar respuestas a las dificultades y logros de los procesos de aprendizaje-enseñanza de los estudiantes. La presentación de un ensayo sobre proyectos productivos, se considera un requisito para la aprobación de las disciplinas y/o áreas de conocimiento enmarcadas en cuatro dimensiones del saber:

166

- ▀ Evaluación de actitudes, evalúa las practicas de principios, valores, sentimientos personales y socio-comunitarios (ser) es decir lo crítico, reflexivo, autocrítico.
- ▀ Evaluación de saberes y conocimientos, evalúa la practica-teoría-practica es decir la investigación, el estudio, el trabajo y producción. (conocer).
- ▀ Evaluación de procesos practico-teórico-práctico, se evalúa las habilidades y destrezas en el desarrollo de empresas comunitarias según las potencialidades productivas locales, regionales y nacionales (hacer).
- ▀ Evaluación y toma de decisiones, evalúa la capacidad de asumir responsabilidades de

emprendimientos personales, familiares, institucionales y socio-comunitarias (Decidir).

- ▮ La nota de aprobación es de 51 puntos.
- ▮ El acceso para la habilitación a segundas instancias, corresponde a un máximo de dos (2) áreas de saberes y conocimientos reprobadas.
- ▮ Promedio mínimo para el acceso a la segunda instancia es de 40 puntos.

- ▮ Es bencimiento por áreas de saberes y conocimientos.

16.1. Modalidad de Titulación.

Para obtener el Título Profesional de Técnico Superior en la Carrera de Agropecuaria, el estudiante podrá optar por las siguientes modalidades de graduación:

Examen de Grado, para obtener el título por esta modalidad, el estudiante deberá elegir entre las siguientes áreas:

- Área Agrícola
- Área Pecuaria
- Área Forestal

Proyecto de grado, para obtener el título por esta modalidad, el estudiante deberá elegir un tema específico en el área agrícola, pecuaria o forestal y deberá desarrollarlo en el taller de titulación.

Trabajo Dirigido, para obtener el título por esta modalidad, el estudiante deberá elegir un tema específico en el área agrícola, pecuaria o forestal y deberá desarrollarlo en el taller de titulación.

Proyecto Productivo, para obtener el título por esta modalidad, el estudiante deberá elegir un tema específico en el área agrícola, pecuaria o forestal y deberá desarrollarlo en el taller de titulación.

Emprendimiento empresarial, para obtener el título por esta modalidad, el estudiante deberá elegir un tema específico en el área agrícola, pecuaria o forestal y deberá desarrollarlo en el taller de titulación.

La modalidad de titulación será evaluada por tribunales conformados por profesiona-

Bibliografía.

CARVAJAL. R. Y ALBARRACÍN, M.

2007, Sistema Boliviano de Innovación, Ministerio de Planificación y Desarrollo, La Paz.

CASTRO, Enrique

2007, La Educación Superior no Universitaria en Bolivia, FUNDAPRO (Fundación para la Producción).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.

2005, Estadística Agropecuaria de Bolivia.

MARTÍNEZ. A.

Factores vinculados con el éxito académico en estudiantes universitarios. UNAM.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - PLAGBOL

Seminario-Taller de Actualización de Planes y Programas en la Carrera Agropecuaria nivel Técnico Superior, Caranavi – Bolivia.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Ley 70 de Educación Boliviana “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”. Diciembre de 2010.

ORANTES, A.

Edometría y Psicometría. Implicaciones para el diagnóstico y la evaluación, Universidad Central de Venezuela.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO BOLIVIA

2006

PROGRAMA NACIONAL DE RIEGO (PRONAR)

2004

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURAS

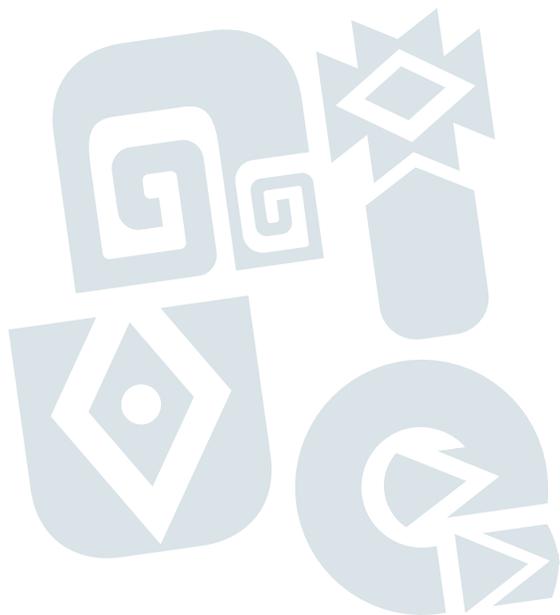
2007, Diseño Curricular Base de la Formación Profesional Técnica y Tecnológica.

SALAZAR MOSTAJO, Carlos

“La Taika”.

UNESCO

2003, Anuario Estadístico.





Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Educación
Yaticha Kamani
Yachay Kamachiq
Moromboerendañesiroa Arakuarupi

“La formación Técnica y Tecnológica integra la teoría del conocimiento, la práctica como ejercicio del conocimiento y la producción como aplicación del conocimiento”



Esta imagen, de procedencia chiquitana, alude a las estrategias simbólicas de obtención de recursos mediante el **saber**, el conocimiento, que se desarrolla en la cultura de un grupo.



La imagen, de origen quechua, representa una lógica cuatridimensional de organización espacial, política y social que, al mismo tiempo, deja ver el principio de la dualidad en busca del **equilibrio** de los opuestos.



Esta imagen guaraní está relacionada con el trabajo femenino y, sobre todo, con la **creatividad** y con el arte de las tejedoras para inventar nuevos diseños. Simboliza, entonces, la habilidad de crear, de inventar, de construir...



Esta figura aimara representa la dualidad andina correspondiente a una cosmovisión de equilibrio entre arriba y abajo, hombre y mujer, espacios sociopolíticos definidos, por ejemplo. Esta idea de dualidad pretende, a su vez, un **diálogo** entre pares.



Diseño Curricular Base de la **CARRERA** de **AGROPECUARIA**

