



## Consejo Universitario

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

# RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 603 -2024-UNTRM/CU

Chachapoyas, 09 JUL 2024

### VISTO:

El acuerdo de sesión extraordinaria N° XXXII de Consejo Universitario, de fecha 09 de julio de 2024; y

### CONSIDERANDO:

Que la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, organiza su régimen de gobierno de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220, su estatuto y reglamentos, atendiendo a sus necesidades y características;

Que mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 022-2023-UNTRM/AU, de fecha 01 de diciembre de 2023, se aprueba la Actualización del Estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas;

Que el Estatuto Universitario, señala en el "Artículo 9.- Regímenes de la autonomía universitaria. La autonomía universitaria comprende los siguientes regímenes: a) Normativo: (...). b) De gobierno: (...). c) Académico: (...). d) Administrativo: (...). e) Económico: (...). f) Investigación: (...)". Asimismo, señala en el "Artículo 69.- Régimen de estudios. El régimen de estudios responde a la necesidad nacional y a la demanda del desarrollo cultural. La UNTRM establece su régimen de estudios bajo el sistema semestral, por créditos y con plan de estudios flexible. Puede desarrollarse en las modalidades presencial, semipresencial y a distancia o no presencial. (...)". También señala en el "Artículo 70.- Diseño curricular. (...)". El plan de estudios flexible es el sistema de asignaturas obligatorias y electivas, organizadas por niveles académicos, que el estudiante elige para matricularse y seguir una especialidad; así como, para organizar sus estudios. Los márgenes de opción del plan de estudios flexible lo establecen la normatividad académica. Cada Facultad establecerá el plan de estudios de su(s) Escuela(s) Profesional(es) en concordancia con las disposiciones de los Órganos de Gobierno universitario. El currículo establecido se dará a conocer a los estudiantes. (...)". Asimismo, establece en el "Artículo 77. La estructura curricular. La estructura curricular de las Escuelas profesionales, abarca una duración no menor de cinco (5) años o diez (10) semestres académicos y tendrá un valor mínimo de doscientos (200) créditos. Las Facultades reglamentarán el valor máximo. La Universidad tiene un régimen de estudios, cuya estructura curricular está compuesta del siguiente modo: a) Asignaturas de formación básica y general, con no menos de treinta y cinco (35) créditos. b) Asignaturas de formación profesional y especializada, con no menos de ciento sesenta y cinco (165) créditos. c) Las Prácticas Pre-profesionales y actividades de investigación, proyección social, extensión cultural y producción de bienes o prestación de servicios, estarán comprendidos o no en el plan de estudios. d) Todas las asignaturas deben estar distribuidas de acuerdo a la Ley Universitaria";

Que con Resolución de Consejo Académico de Facultad N° 0066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB, de fecha 27 de junio de 2024, el Consejo Académico de Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología, resuelve: **Artículo Primero.- Modificar el Plan de Estudios N° 03, que comprende: Presentación, Generalidades, Aspectos Generales, Parámetros de Egresado, Objetivos Educativos del Programa de Estudios, Perfil de Ingreso, Perfil de Egreso, Competencias, Mapa Curricular, Líneas Curriculares, Malla Curricular, Lineamientos Metodológicos de Enseñanza – Aprendizaje y Evaluación, Cuadro de Necesidades para el Desarrollo de los Cursos, Sumillas, Tabla de Equivalencias del Plan de Estudios y Cursos por Departamento Académico, de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista, comprendiendo en cuarenta y siete (47) folios;**

Que mediante Oficio N° 0607-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB-DEC, de fecha 28 de junio de 2024, el Decano (e) de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología, remite al Vicerrector Académico, la referida Resolución de Consejo Académico de Facultad N° 0066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB, de fecha 27 de junio de 2024, del Consejo Académico de Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología, para su ratificación por Consejo Universitario;



## Consejo Universitario

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

# RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 603 -2024-UNTRM/CU

Que con Oficio N° 2010-2024-UNTRM-VRAC/DAYRA, de fecha 02 de julio de 2024, la Directora de la Dirección de Admisión y Registros Académicos, informa al Vicerrector Académico, que ha verificado el plan de estudios 03 de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista, el cual no cuenta con observaciones; por tanto, valida la modificación del plan de estudios 03 de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología;

Que mediante Oficio N° 0811-2024-UNTRM-VRAC, de fecha 04 de julio de 2024, el Vicerrector Académico, solicita al señor Rector, poner a consideración del Consejo Universitario para su ratificación la Resolución de Consejo Académico de Facultad N° 0066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB, antes aludida, que ha sido previamente validada por la Dirección de Admisión y Registros Académicos;

Que asimismo, el Estatuto Universitario señala en el "Artículo 30. Consejo Universitario. El Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y ejecución académica y administrativa de la UNTRM. (...)";

Que el Consejo Universitario en sesión extraordinaria, de fecha 09 de julio de 2024, acordó ratificar la Resolución de Consejo Académico de Facultad N° 0066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB, de fecha 27 de junio de 2024, del Consejo Académico de Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas;

Que estando a lo expuesto y en ejercicio de las atribuciones que la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto Universitario y el Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Resolución Rectoral N° 022-2023-UNTRM/R y ratificado con Resolución de Consejo Universitario N° 012-2023-UNTRM/CU, le confieren al Rector de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, y contando con el visto bueno de la Oficina de Asesoría Jurídica;

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.- RATIFICAR** la Resolución de Consejo Académico de Facultad N° 0066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB, de fecha 27 de junio de 2024, del Consejo Académico de Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR** a la Dirección de Admisión y Registros Académicos de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, la coordinación, implementación y cumplimiento a lo aprobado en el artículo precedente.

**ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFICAR** la presente resolución a los estamentos internos de la universidad, de forma y modo de Ley para conocimiento y fines pertinentes.

### REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

Jorge Luis Marcelo Quintana Ph.D.  
Rector

UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

Abg. Mag. Roger Angeles Sánchez  
Secretario General



## RESOLUCIÓN DE CONSEJO ACADÉMICO DE FACULTAD

**N°066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB**

Chachapoyas, 27, junio, 2024.

**VISTO:**

El Oficio N° 211-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB/EPIZ, de fecha 26 de junio de 2024, el Dr. Hugo Frías Torres, Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología, mediante el cual solicita la aprobación de la actualización del Plan de Estudios N°03 de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista, por lo cual el Consejo Académico de la Facultad dispone emitir la presente resolución, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, organiza su Régimen de Gobierno de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220, su estatuto y Reglamentos, atendiendo a sus necesidades y características; y,

La Ley Universitaria N° 30220 en el artículo 40° establece que el currículo de las Escuelas Profesionales se debe actualizar cada tres (03) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos; a su vez, el artículo 36° de esta misma norma, así como el artículo 65° del Estatuto de la UNTRM, indican que una de las funciones de la Dirección de Escuela Profesional es el diseño y actualización curricular;

Que, con Resolución de Asamblea Universitaria N° 001-2023-UNTRM/AU, de fecha 02 de enero del 2023, resuelve aprobar el Estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, cuerpo normativo que consta de XXII Títulos, 178 artículos, 04 Disposiciones Complementarias, 07 Disposiciones Transitorias, 01 Disposición Final, 78 folios;

Que, mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 006-2012-UNTRM-AU, de fecha 18 de diciembre de 2012, aprueba la Creación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Agronegocios.

Que, mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 008-2013-UNTRM-AU, de fecha 19 de noviembre de 2013, resuelve aprobar la modificación del Estatuto de la UNTRM donde incorporan a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Zootecnista y a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Agronegocios dentro de la Facultad de Ingeniería Zootecnista y Biotecnología.

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 085-2018-UNTRM/CU, de fecha 22 de febrero de 2018, resuelve aprobar el Plan de Estudios unificado de las Escuela de Ingeniería Zootecnista e Ingeniería en Agronegocios de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, que como anexo forma parte integrante de la presente resolución en ocho (08) folios.





## RESOLUCIÓN DE CONSEJO ACADÉMICO DE FACULTAD

### N°066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB

Que, con Resolución de Consejo Universitario N° 045-2024-UNTRM/CU, de fecha 08 de enero del 2024, resuelve ratificar la Resolución de Decanato N° 004-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB, de fecha 03 de enero de 2024, mediante la cual el Decano (e) de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, resuelve en el *Artículo Primero*.- *CONFORMAR el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, con eficacia anticipada a partir del 03 de enero al 31 de diciembre de 2024;*

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 950-2023-UNTRM/CU, de fecha 27 de diciembre de 2023, resuelve encargar el decanato de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, al Dr. Héctor Vladimír Vásquez Pérez, Profesor Principal a Tiempo Completo de esta Casa Superior de Estudios, identificado con DNI N° 26723685, por el periodo de 2024, de acuerdo a las disposiciones transitorias del Estatuto Universitario, mientras se realicen los actos electorarios;

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 041-2024-UNTRM/CU, de fecha 08 de enero de 2024, resuelve ratificar la encargatura del Dr. Hugo Frías Torres, como Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología, con eficacia anticipada del 03 de enero al 31 de diciembre de 2024;

Que, mediante documento de VISTO, el Dr. Hugo Frías Torres, Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología, mediante el cual solicita la aprobación de la actualización del Plan de Estudios N°03 de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista;

Que, estando a las consideraciones y atribuciones conferidas al Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas;

#### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO. – MODIFICAR** el Plan de Estudios N°03, que comprende: Presentación, Generalidades, Aspectos Generales, Parámetros del Egresado, Objetivos Educativos del Programa de Estudios, Perfil de Ingreso, Perfil de Egreso, Competencias, Mapa Curricular, Líneas curriculares, Malla Curricular, Lineamientos Metodológicos de Enseñanza – Aprendizaje y Evaluación, Cuadro de Necesidades para el Desarrollo de los Cursos, Sumillas, Tabla de Equivalencias del Plan de Estudios y Cursos por Departamento Académico, de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista, comprendiendo cuarenta y siete (47) folios.

**ARTÍCULO SEGUNDO. - REMITIR** la presente Resolución al Vicerrectorado Académico, para que ponga a consideración del Consejo Universitario, para su ratificación.



## RESOLUCIÓN DE CONSEJO ACADÉMICO DE FACULTAD

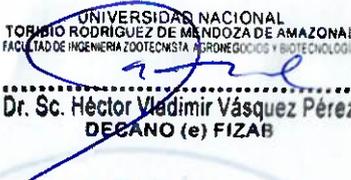
### N°066-2024-UNTRM-VRAC/FIZAB

**ARTÍCULO TERCERO. - SUGERIR** su implementación por la Dirección General de Admisión y Registros Académicos (DAYRA).

**ARTÍCULO CUARTO. - NOTIFICAR** la presente Resolución a los estamentos internos de la Universidad, de forma y modo de ley para conocimientos y cumplimiento.

### REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE

UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA ZOOTECNISTA, AGRONEGOCIOS Y BIOTECNOLOGÍA

  
.....  
Dr. Sc. Héctor Vladimir Vásquez Pérez  
DECANO (e) FIZAB

HVVP/Decano (e)

Distribución:

- Interesados

- Archivo



# UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS



**FACULTAD DE INGENIERÍA ZOOTECNISTA,  
AGRONEGOCIOS Y BIOTECNOLOGÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
ZOOTECNISTA**

**CHACHAPOYAS**



## CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN.....	3
2.	GENERALIDADES.....	3
2.1	Aspectos generales.....	3
2.2	Parámetros del egresado.....	4
3.	OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS.....	5
4.	PERFIL DE INGRESO.....	5
5.	PERFIL DE EGRESO.....	5
6.	COMPETENCIAS.....	6
7.	MAPA CURRICULAR.....	8
7.1	Mapa curricular de la EPIZ.....	8
7.2	Resumen del plan de estudios de la EPIZ.....	8
8.	LÍNEAS CURRICULARES.....	17
9.	MALLA CURRICULAR.....	17
10.	LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN.....	21
11.	CUADRO DE NECESIDADES PARA EL DESARROLLO DE LOS CURSOS.....	23
12.	SUMILLAS.....	31
13.	TABLA DE EQUIVALENCIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	46
14.	CURSOS POR DEPARTAMENTO ACADÉMICO.....	49



## 1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología (FIZAB) de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), creada con Resolución de Asamblea Universitaria N° 003-2012-UNTRM-R/AU de fecha 07 de diciembre de 2012, así mismo, la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista (EPIZ), fue creada con Resolución de Asamblea Universitaria N° 001-2010-UNAT-A/AU de fecha 18 de febrero de 2010, fecha en la que se aprobó la creación de nuevas carreras profesionales, entre ellas la de Ingeniería Zootecnista, iniciando sus actividades siendo parte de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias. En estos años de funcionamiento, la EPIZ ha venido formando profesionales con carácter humanístico, científico y tecnológico, sustentado en principios y valores en el marco de una formación integral, con habilidades, actitudes, destrezas y competencias, que son parte de la presente propuesta de plan de estudios. Este instrumento, norma el funcionamiento de la Escuela Profesional. Sin embargo, la EPIZ durante estos años, viene actualizando tres veces su plan de estudios basado en las tendencias y mejoras, siendo el año 2018, el último año que fue actualizado. Es por ello que es necesario la actualización y reestructuración del mismo que permita actualizar sus contenidos, competencias, líneas curriculares, objetivos académicos, listado de cursos, sumillas, entre otros, acorde a las exigencias actuales del campo laboral donde se desempeñarán los futuros egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista.

El nuevo plan de estudios plantea como objetivo formar profesionales competentes para diseñar sistemas de producción animal utilizando tecnologías innovadoras para incrementar la productividad de manera sostenible y ética, desarrollar investigaciones e innovaciones en el sector pecuario utilizando herramientas y tecnologías modernas para la producción animal, administrar y gerenciar centros de producción y proyectos pecuarios de manera eficiente, competitiva y rentable y brindar alternativas de solución a las necesidades del sector pecuario, contribuyendo de manera significativa al crecimiento y desarrollo de la producción animal.

El programa de estudios de la EPIZ dentro de su plan curricular consta de 223 créditos, 64 cursos de carácter obligatoria y 4 cursos de carácter electivo que están distribuidos en cuatro líneas curriculares: "Educación general", "Formación en matemática y ciencias básicas", "Ciencias de ingenierías", "Diseños de Ingeniería (Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético, nutrición animal y ganadería de precisión y gestión de organizaciones y proyectos ganaderos sostenibles"; como extracurriculares el programa exige que un estudiante acredite haber cumplido actividades integradoras, prácticas preprofesionales, idioma extranjero y computación.

Al final de su proceso formativo, con el cumplimiento del plan curricular y extracurricular, los estudiantes recibirán el Grado Académico de "Bachiller en Ingeniería Zootecnista"; posteriormente el Bachiller después aprobar una tesis o trabajo de suficiencia profesional obtendrá el Título Profesional de "Ingeniero Zootecnista", como experto en producción animal y manejo de biotecnologías y que contribuyan al desarrollo sostenible de la región y país, en los diversos ámbitos del sector agropecuario.

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. Aspectos generales

- a. Fecha de aprobación del plan de estudios:
- Resolución de Asamblea Universitaria N° 002-2010-UNAT-A/AU, del 19 de marzo del 2010, aprueba la creación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Zootecnista.
  - Resolución de Asamblea Universitaria N° 003-2012-UNTRM-R/AU, del 07 de diciembre del 2012, aprueba la creación de la Facultad de Zootecnia y Biotecnología, la cual adhiere la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Zootecnista.
- b. Nivel de formación: Pregrado
- c. Cantidad de créditos: 235
- d. Cantidad de cursos: 73
- e. Modalidad de enseñanza: Presencial
- f. Grado y título que otorga:  
Grado académico: Bachiller en Ingeniería Zootecnista  
Título: Ingeniero Zootecnista
- g. Requisitos para la obtención del grado y título
- Para el Grado Académico:
- Cumplir 68 cursos aprobados y un total de 223 créditos estipulados en este plan de estudio.
  - Certificar el cumplimiento de dos (2) actividades integradoras, una (1) debe ser deportiva y una (1) cultural.
  - Certificar el cumplimiento de prácticas pre profesionales.
  - Acreditar conocimiento básico de un idioma extranjero (debe ser llevado antes de culminar el segundo año de estudios).
  - Acreditar conocimiento de computación.
- Para el Título Profesional:
- Haber obtenido el Grado Académico de Bachiller.
  - Aprobar satisfactoriamente la sustentación de la tesis o tesis en formato de artículo publicado en revista indexada en base Scopus o Web of Science (Q1, Q2 o Q3) o trabajo de suficiencia profesional.

### 2.2. Parámetros del egresado

**Tabla 01.** Muestra los parámetros del egresado del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista son:

Parámetros	Cantidad
Plan de estudios	3
Número de cursos obligatorios	65
Número de créditos obligatorios	213
Número de cursos electivos	8
Número de créditos electivos	24
Número de créditos electivos válidos	12
<b>Total de créditos</b>	<b>225</b>

### 3. OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Acorde a la misión, visión, objetivos estratégicos y modelo educativo de la UNTRM, la EPIZ tiene los siguientes objetivos educacionales:

- Diseñar e implementar sistemas de producción animal utilizando tecnologías innovadoras para incrementar la productividad de manera sostenible y ética cumpliendo con las normas vigentes.
- Desarrollar investigaciones e innovaciones en el sector pecuario utilizando herramientas y tecnologías modernas para la producción animal.
- Administrar y gerenciar centros de producción y proyectos pecuarios de manera eficiente, competitiva y rentable.
- Brindar alternativas de solución a las necesidades del sector pecuario, contribuyendo de manera significativa al crecimiento y desarrollo de la producción animal.
- Desarrollar habilidades blandas como comunicación efectiva, trabajo en equipo, liderazgo, pensamiento crítico y resolución de problemas, adaptabilidad y flexibilidad con empatía y habilidades personales.

### 4. PERFIL DE INGRESO

Los candidatos para participar en el Programa de estudios de la EPIZ son todos los egresados de la educación básica regular de nivel secundaria, con las siguientes características:

- Orientación vocacional e interés por la agricultura y ganadería y su relación con la producción animal y la agricultura en general.
- Conocimientos básicos en ciencias como biología, química y matemáticas, bases fundamentales para comprender los conceptos de ingeniería zootecnista.
- Habilidades analíticas de datos y resolución de problemas fundamentado en que la zootecnia implica recopilar, interpretar y aplicación de datos para mejorar la producción animal.
- Compromiso con el bienestar animal explicado en el respeto y preocupación además de empatía y ética hacia los animales.
- Capacidad de trabajo en equipo, con otros profesionales de campo, se fundamenta en habilidades interpersonales y capacidad de colaboración.
- Orientación a la investigación, es decir realizar investigaciones científicas en relación con la producción animal.
- Afición por la lectura científica y tecnología para estar al tanto de los cambios de la sociedad, y adaptarse al interés de los productores y demandas de los consumidores.
- Tener un enfoque práctico; tanto en el área productiva como en las áreas administrativas y de mercado fomentando el desarrollo de una amplia capacidad de negociación, tomando las bases de la ciencia exactas y de las ciencias sociales.
- Disposición para el uso de los avances en el campo de la informática y las comunicaciones.
- Interés en el dominio del idioma inglés como una necesidad profesional.



## 5. PERFIL DE EGRESO

El egresado del programa de estudios de la EPIZ de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza es un profesional con sólidos conocimientos en producción animal, incluyendo genética, nutrición, reproducción, manejo sanitario y bienestar animal. Es capaz de diseñar, implementar y gestionar sistemas de producción animal eficientes y sostenibles, considerando aspectos de optimización de recursos, rentabilidad y cuidado del medio ambiente. Se espera que los egresados tengan habilidades prácticas en técnicas de manejo animal, manipulación genética, gestión de instalaciones ganaderas, evaluación de la calidad de los productos animales y otros que se relacionan con la producción animal. Tener la capacidad de investigación y análisis, analizando datos e interpretando resultados y aplicando hallazgos para mejorar la producción animal. El egresado de la carrera de ingeniería zootecnista se preocupa por la ética y el bienestar de los animales, aplicando prácticas que respeten, promuevan la salud y el trato digno hacia los animales. Deben ser capaces de comunicarse con sus colegas, productores y comunidades; así como trabajar en equipos interdisciplinarios para abordar desafíos relacionados con la producción animal. Finalmente, el egresado de la carrera de ingeniería zootecnista tiene la capacidad de administrar proyectos, entiende los aspectos financieros y emprende proyectos propios de la carrera.

En la Tabla 1 se muestra la matriz de pertinencia donde se observa como el perfil del egresado del programa de estudios de la EPIZ están vinculados a los objetivos educacionales de la EPIZ; y estos a su vez, están vinculados a la misión y objetivos estratégicos de la UNTRM.

## 6. COMPETENCIAS

### 6.1. Competencia genérica

Las competencias genéricas en función a sus líneas curriculares generales son:

#### - Línea curricular "Formación en educación general"

Analiza la realidad socio-económica y cultural dentro del ámbito local, nacional e internacional que permitan identificar la problemática del sector agropecuario y generar propuestas con soluciones éticas que contribuyan al bienestar de la sociedad.

#### - Línea curricular "Formación en matemática y ciencias básicas"

Aplica los principios y fundamentos de las ciencias básicas (física, química, biología, matemática, economía y administración) para generar conocimientos aplicados a la ciencia animal que contribuyan a resolver problemas del sector

#### - Línea curricular "Formación en tópicos de ingeniería"

Aplica los conocimientos en ingeniería y ciencias agropecuarias para comprender, analizar y caracterizar problemas relacionados con la mejora en la eficiencia de los sistemas de producción animal, mediante la transformación y comercialización de productos primarios de origen zootécnico que impulsen el desarrollo del sector agropecuario del país.



Tabla 02. Matriz de pertinencia del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Misión de la Universidad	Objetivos Estratégicos de la universidad	Nombre del programa	Objetivos educacionales del programa	Perfil de egreso (Síntesis)
<p>Formar profesionales líderes a nivel regional, nacional e internacional a través de una educación de calidad basada en investigación e innovación, capaces de afrontar los retos de un entorno globalizado con ética y eficiencia, comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad.</p>	<p>OEI.01 Mejorar las condiciones básicas de calidad para la formación profesional de los estudiantes universitarios, en programas de estudio acreditados con estándares internacionales.</p> <p>OEI.02 Promover y fortalecer la investigación científica, innovación tecnológica y emprendimiento en la comunidad universitaria</p> <p>OEI.03 Fortalecer las actividades de proyección social, extensión cultural, y gestión ambiental.</p> <p>OEI.04 Modernizar la gestión institucional</p> <p>OEI.05 Implementar la gestión de riesgos</p>	<p>Ingeniería Zootecnista</p>	<p>OE1: Diseñar e implementar sistemas de producción animal utilizando tecnologías innovadoras para incrementar la productividad de manera sostenible y ética cumpliendo con las normas vigentes.</p> <p>OE2: Desarrollar investigaciones e innovaciones en el sector pecuario utilizando herramientas y tecnologías modernas para la producción animal.</p> <p>OE3: Administrar y gerenciar centros de producción y proyectos pecuarios de manera eficiente, competitiva y rentable.</p> <p>OE4: Brindar alternativas de solución a las necesidades del sector pecuario, contribuyendo de manera significativa al crecimiento y desarrollo de la producción animal.</p> <p>OE5: Desarrollar habilidades blandas de comunicación efectiva, trabajo en equipo, liderazgo, pensamiento crítico y resolución de problemas, adaptabilidad y flexibilidad con empatía y habilidades personales.</p>	<p>El egresado del programa de estudios de la EPIZ de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza es un profesional con sólidos conocimientos en producción animal. Es capaz de diseñar, implementar y gestionar sistemas de producción animal eficientes y sostenibles, considerando aspectos de optimización de recursos, rentabilidad y cuidado del medio ambiente. Se espera que los egresados tengan habilidades prácticas en técnicas de manejo animal, manipulación genética, gestión de instalaciones ganaderas, evaluación de la calidad de los productos animales y otros que se relacionan con la producción animal. Tener la capacidad de investigación y análisis, analizando datos e interpretando resultados y aplicando hallazgos para mejorar la producción animal, ética y bienestar animal. Finalmente, el egresado de la carrera de ingeniería zootecnista tiene la capacidad de administrar proyectos, entiende los aspectos financieros y emprende proyectos propios de la carrera.</p>

## 6.2. Competencias específicas

Las competencias específicas en función a sus líneas curriculares de especialidad son:

- **Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético”**  
Diseña planes de mejoramiento genético en sistemas de producción animal, con el fin de optimizar la calidad genética y productiva de animales en distintas situaciones haciendo uso de biotecnologías moleculares aplicadas a la reproducción y el mejoramiento genético
- **Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en nutrición animal y ganadería de precisión”**  
Optimiza estrategias nutricionales innovadoras y sistemas de ganadería de precisión, con el propósito de mejorar la eficiencia productiva, el bienestar animal y la sostenibilidad en sistemas de producción animal, mediante la integración de tecnologías avanzadas como uso de software, tecnologías de procesamiento de alimentos, nutrigenómica y uso de imágenes satelitales, teledetección y big data
- **Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en gestión de organizaciones y proyectos ganaderos sostenibles”**  
Gestiona proyectos y organizaciones ganaderas para promover la eficiencia económica, social y ambiental en el sector ganadero integrando conocimientos en gestión empresarial, manejo de recursos y desarrollo de estrategias innovadoras.

En la tabla 03 se muestra el análisis de las competencias del programa de estudios, construidas teniendo en cuenta el perfil del egresado y las líneas curriculares.

## 7. MAPA CURRICULAR

### 7.1. Mapa curricular de la EPIZ

En la tabla 04 se muestra el mapa curricular del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista, donde se establece y distribuye los cursos en base a las competencias, líneas curriculares, áreas de estudio y ciclos académicos.

### 7.2. Resumen del plan de estudios

En la tabla 05 se muestra el resumen del plan de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista de los cursos obligatorios y electivos, donde se observa el listado de cursos con sus códigos, prerrequisitos, número de créditos, horas de teoría y horas de práctica por curso, semanales y semestrales, exigencia, cursos por departamento académico y líneas curriculares.



**Tabla 03.** Análisis de competencia del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Síntesis de perfil de egreso	Línea curricular	Competencia formulada	Análisis de competencias redactada			
			Verbo de desempeño	Objeto conceptual ¿Qué hace?	Finalidad contextual ¿Para qué?	Condición de referencia ¿Cómo?
<p>El egresado del programa de estudios de la EPIZ de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza es un profesional con sólidos conocimientos en producción animal. Es capaz de diseñar, implementar y gestionar sistemas de producción animal eficientes y sostenibles, considerando aspectos de optimización de recursos, rentabilidad y cuidado del medio ambiente. Se espera que los egresados tengan habilidades prácticas en técnicas de manejo animal, manipulación genética, gestión de instalaciones ganaderas, evaluación de la calidad de los productos animales y otros que se relacionan con la producción animal. Tener la capacidad de investigación y análisis, analizando datos e interpretando resultados y aplicando hallazgos para mejorar la producción animal, ética y bienestar animal. Finalmente, el egresado de la carrera de ingeniería zootecnista tiene la capacidad de administrar proyectos, entiende los aspectos financieros y emprende proyectos propios de la carrera.</p>	<p><b>Formación en educación general</b></p>	<p>Analiza la realidad socio-económica y cultural dentro del ámbito local, nacional e internacional que permitan identificar la problemática del sector agropecuario y generar propuestas con soluciones éticas que contribuyan al bienestar de la sociedad.</p>	Analiza	... la realidad socio-económica y cultural dentro del ámbito local, nacional e internacional	... que permitan identificar la problemática del sector agropecuario y generar propuestas con soluciones éticas	... que contribuyan al bienestar de la sociedad.
	<p><b>Formación en matemáticas y ciencias básicas</b></p>	<p>Aplica los principios y fundamentos de las ciencias básicas (física, química, biología, matemática, economía y administración) para generar conocimientos aplicados a la ciencia animal que contribuyan a resolver problemas del sector</p>	Aplica	... los principios y fundamentos de las ciencias básicas (física, química, biología, matemática, economía y administración)	... para generar conocimientos aplicados a la ciencia animal	... que contribuyan a resolver problemas del sector
	<p><b>Formación en tópicos de ingeniería</b></p>	<p>Aplica los conocimientos en ingeniería y ciencias agropecuarias para comprender, analizar y caracterizar problemas relacionados con la mejora en la eficiencia de los sistemas de producción animal, mediante la transformación y comercialización de productos primarios de origen zootécnico que impulsen el desarrollo del sector agropecuario del país.</p>	Aplica	... Los conocimientos en ingeniería y ciencias agropecuarias	... para comprender, analizar y caracterizar problemas relacionados con la mejora en la eficiencia de los sistemas de producción animal	... mediante la transformación y comercialización de productos primarios de origen zootécnico que impulsen el desarrollo del sector agropecuario del país.
	<p><b>Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético</b></p>	<p>Diseña planes de mejoramiento genético en sistemas de producción animal, con el fin de optimizar la calidad genética y productiva de animales en distintas situaciones haciendo uso de biotecnologías moleculares aplicadas a la reproducción y el mejoramiento genético</p>	Diseña	... planes de mejoramiento genético en sistemas de producción animal,	... con el fin de optimizar la calidad genética y productiva de animales en distintas situaciones	... haciendo uso de biotecnologías moleculares aplicadas a la reproducción y el mejoramiento genético
	<p><b>Sistemas de producción animal con énfasis en nutrición animal y ganadería de precisión</b></p>	<p>Optimiza estrategias nutricionales innovadoras y sistemas de ganadería de precisión, con el propósito de mejorar la eficiencia productiva, el bienestar animal y la sostenibilidad en sistemas de producción animal, mediante la integración de tecnologías avanzadas como uso de software, tecnologías de procesamiento de alimentos, nutrigenómica y uso de imágenes satelitales, teledetección y big data</p>	Optimiza	... estrategias nutricionales innovadoras y sistemas de ganadería de precisión	... con el propósito de mejorar la eficiencia productiva, el bienestar animal y la sostenibilidad en sistemas de producción animal	... mediante la integración de tecnologías avanzadas como uso de software, tecnologías de procesamiento de alimentos, nutrigenómica y uso de imágenes satelitales, teledetección y big data
	<p><b>Sistemas de producción animal con énfasis en gestión de organizaciones y proyectos ganaderos sostenibles</b></p>	<p>Gestiona proyectos y organizaciones ganaderas para promover la eficiencia económica, social y ambiental en el sector ganadero integrando conocimientos en gestión empresarial, manejo de recursos y desarrollo de estrategias innovadoras</p>	Gestiona	... proyectos y organizaciones ganaderas	... para promover la eficiencia económica, social y ambiental en el sector ganadero	... integrando conocimientos en gestión empresarial, manejo de recursos y desarrollo de estrategias innovadoras



**Tabla 04.** Mapa curricular del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Línea curricular	CICLOS										COMPETENCIA GENERAL / ESPECÍFICA
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	ESTUDIOS GENERALES		ESTUDIOS FUNDAMENTALES			ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN			PROFESIONALIZACIÓN		
FORMACIÓN EN EDUCACIÓN GENERAL	Redacción (3)					Innovación, cambio y desarrollo (3)					<p>Analiza la realidad socio-económica y cultural dentro del ámbito local, nacional e internacional que permitan identificar la problemática del sector agropecuario y generar propuestas con soluciones éticas que contribuyan al bienestar de la sociedad.</p>
	Ética (3)									Extensión y promoción pecuaria (3)	
	Realidad Nacional y Mundial (3)										
FORMACIÓN EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS BÁSICAS	Matemática Básica (4)	Cálculo diferencial (4)			Agrotecnia (3)						<p>Aplica los principios y fundamentos de las ciencias básicas (física, química, biología, matemática, economía y administración) para generar conocimientos aplicados a la ciencia animal que contribuyan a resolver problemas del sector</p>
	Biología (4)	Botánica (3)		Método estadísticos para la investigación en zootecnia (3)	Bioclimatología y producción animal (3)						
	Química inorgánica (4)	Química orgánica (4)	Edafología (4)								
		Anatomía de animales de granja (4)	Bioquímica (4)								
		Microbiología (3)	Estadística (4)								
		Ecología (3)									
		Física general (4)									
FORMACIÓN EN TÓPICOS DE INGENIERÍA	Introducción a la zootecnia (3)			Mecanización pecuaria (3)		Enfermedades parasitarias (3)	Producción de ovinos, carnes y camélidos sudamericanos (3)	Construcciones rurales en ganadería (3)	Tecnología de la carne (3)	Trabajo de investigación (2)	<p>Aplica los conocimientos en ingeniería y ciencias agropecuarias para comprender, analizar y caracterizar problemas relacionados con la mejora en la eficiencia de los sistemas de producción animal, mediante la transformación y comercialización de productos primarios de origen zootécnico que impulsen el desarrollo del sector agropecuario del país.</p>
								Producción de vacunos de leche (3)	Tecnología de la leche (3)		
			Dibujo Técnico (3)			Producción apícola (3)	Producción de cuyes y conejos (3)	Producción de equinos (3)	Producción sostenible en ganadería (3)		
				Topografía general (3)			Producción piscícola (3)	Producción porcina (3)	Sistemas silvopastoriles (3)		
					Enfermedades infecciosas (3)		Producción de vacunos de carne (3)	Producción y transferencia de embriones (3)	Producción avícola (3)		



<b>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL CON ÉNFASIS EN MEJORAMIENTO GENÉTICO</b>					Metodología de la investigación científica aplicada a la zootecnia (3)				Marcadores moleculares en mejoramiento genético (3)	Biometría animal (3)	<b>Diseña planes de mejoramiento genético en sistemas de producción animal, con el fin de optimizar la calidad genética y productiva de animales en distintas situaciones haciendo uso de biotecnologías moleculares aplicadas a la reproducción y el mejoramiento genético</b>
			Manejo de residuos pecuarios (3)		Mejoramiento genético (4)	Inseminación artificial (4)				Juzgamiento ganadero (3)	
					Reproducción animal (4)						
							Mejoramiento genético avanzado (3)			Biotecnología en la alimentación animal (3)	
<b>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL CON ÉNFASIS EN NUTRICIÓN ANIMAL Y GANADERÍA DE PRECISIÓN</b>						Alimentación animal (4)	Manejo de plantas y preparación alimento balanceado (3)	Nutrición y alimentación de animales de pastoreo (3)	Bromatología de alimentos pecuarios (3)		<b>Optimiza estrategias nutricionales innovadoras y sistemas de ganadería de precisión, con el propósito de mejorar la eficiencia productiva, el bienestar animal y la sostenibilidad en sistemas de producción animal, mediante la integración de tecnologías avanzadas como uso de software, tecnologías de procesamiento de alimentos, nutrigenómica y uso de imágenes satelitales, teledetección y big data</b>
				Fisiología vegetal (4)	Nutrición animal (4)	Producción de pastos y forrajes (3)	Manejo de pastos y forrajes (3)	Cartografía y teledección para gestión de cuencas ganaderas (3)			
				Fisiología de los animales de granja I (4)			Biotecnología animal (3)	Sistemas de alimentación computarizada (3)			
<b>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL CON ÉNFASIS EN GESTIÓN DE ORGANIZACIONES Y PROYECTOS GANADEROS SOSTENIBLES</b>			Economía general (3)			Evaluación económica de la producción animal (3)			Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios(3)	Mercadotecnia y comercialización de productos pecuarios (3)	<b>Gestiona proyectos y organizaciones ganaderas para promover la eficiencia económica, social y ambiental en el sector ganadero integrando conocimientos en gestión empresarial, manejo de recursos y desarrollo de estrategias innovadoras.</b>
			Programación en Ingeniería(3)							Planeamiento estratégico en producción pecuaria (3)	
										Administración de empresas pecuarias (3)	
<b>Sumatoria total de cursos</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	73
<b>Sumatoria de créditos</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	235



**Tabla 05.** Resumen del plan de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Código	Cursos	Prerrequisitos	Ciclo	Créd.	Ht	Hp	Hi	Esig	Data
071SB101	BIOLOGÍA		I	4	3	2	5	0	EC
071SH102	ETICA		I	3	2	2	4	0	ZA
071ZA103	INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA		I	3	2	2	4	0	ZA
071SB104	MATEMÁTICA BÁSICA		I	4	3	2	5	0	EC
071SB105	QUÍMICA INORGÁNICA		I	4	3	2	5	0	EC
071SH106	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL		I	3	2	2	4	0	ZA
071SH107	REDACCIÓN		I	3	2	2	4	0	EC
071ZA201	ANATOMÍA DE ANIMALES DE GRANJA	071SB101	II	4	3	2	5	0	ZA
071SB202	BOTÁNICA	071SB101	II	3	2	2	4	0	AA
071SB203	CÁLCULO DIFERENCIAL	071SB104	II	4	3	2	5	0	EC
071CA204	ECOLOGÍA		II	3	2	2	4	0	CA
071SB205	FÍSICA GENERAL	071SB104	II	4	3	2	5	0	EC
071SB206	MICROBIOLOGÍA	071SB101	II	3	2	2	4	0	EC
071SB207	QUÍMICA ORGÁNICA	071SB105	II	4	3	2	5	0	EC
071SB301	BIOQUÍMICA	071SB208-071SB207	III	4	3	2	5	0	SP
071CA302	CÁLCULO TÉCNICO	Aprobar 46 créditos del I-II ciclo	III	3	2	2	4	0	CA
071EA303	ECONOMÍA GENERAL	071SB104	III	3	2	2	4	0	EA
071AA304	EDAFOLOGÍA	071CA204-071SB207	III	4	3	2	5	0	AA
071EB305	ESTADÍSTICA	071SB203	III	4	3	2	5	0	ZA
071ZA306	MANEJO DE RESIDUOS PECUARIOS	071CA204-071SB208-071ZA103	III	3	2	2	4	0	ZA
071ZA307	PROGRAMACIÓN EN INGENIERÍA		III	3	2	2	4	0	ZA
071ZA401	FISIOLOGÍA DE ANIMALES DE GRANJA	071SB301-071ZA201	IV	4	3	2	5	0	ZA
071SB402	FISIOLOGÍA VEGETAL	071SB202-071SB301	IV	4	3	2	5	0	AA
071ZA403	GENÉTICA ANIMAL	071SB301-071SB305	IV	4	3	2	5	0	ZA
071ZA404	MECANIZACIÓN PECUARIA	071SB205	IV	3	2	2	4	0	ZA
071ZA405	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN EN ZOOTECNIA	071SB305	IV	4	3	2	5	0	ZA
071CA406	TOPOGRAFÍA GENERAL	071CA302	IV	3	2	2	4	0	CA
071AA601	AGROTECNIA	071SB402-071ZA404	V	3	2	2	4	0	AA
071ZA502	BIOClimatología y Producción Pecuaria	071SB205	V	3	2	2	4	0	ZA
071ZA503	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	071ZA401	V	3	2	2	4	0	ZA
071ZA504	MEJORAMIENTO GENÉTICO	071ZA403-071ZA405	V	4	3	2	5	0	ZA
071ZA505	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA A LA ZOOTECNIA	071SB305	V	3	2	2	4	0	ZA
071ZA506	NUTRICIÓN ANIMAL	071ZA401	V	4	3	2	5	0	ZA
071ZA507	REPRODUCCIÓN ANIMAL	071ZA401	V	4	3	2	5	0	ZA
071ZA601	ALIMENTACIÓN ANIMAL	071ZA506	VI	4	3	2	5	0	ZA
071ZA602	ENFERMEDADES PARASITARIAS	071ZA503	VI	3	2	2	4	0	ZA
071ZA603	EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	071EA303	VI	3	2	2	4	0	ZA
071ZA604	INNOVACIÓN CAMBIO Y DESARROLLO	071EA303	VI	3	2	2	4	0	ZA
071ZA605	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	071ZA507	VI	4	3	2	5	0	ZA
071ZA606	PRODUCCIÓN APÍCOLA	Aprobar 30 créditos del I-V ciclo	VI	3	2	2	4	0	ZA
071ZA607	PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	071AA501-071ZA502	VI	3	2	2	4	0	ZA
071ZA701	BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	071ZA605	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA702	MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	071ZA607	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA707	MANEJO DE PLANTAS Y PREPARACIÓN ALIMENTO BALANCEADO	Aprobar 135 créditos del I-VI ciclo	VII	3	2	2	4	E	ZA
071ZA707	MEJORAMIENTO GENÉTICO AVANZADO	Aprobar 135 créditos del I-VI ciclo	VII	3	2	2	4	E	ZA
071ZA708	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS	071ZA604-071ZA507-071ZA601	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA709	PRODUCCIÓN DE OVINOS, CAPRINOS Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS	071ZA604-071ZA507-071ZA601	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA709	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	071ZA604-071ZA507-071ZA601	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA709	PRODUCCIÓN PISCÍCOLA	071ZA504-071ZA507-071ZA601	VII	3	2	2	4	0	ZA

Código	Cursos	Prerrequisitos	Ciclo	Créd.	Ht	Hp	Hi	Esig	Data
071ZA806	CARTOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN PARA GESTIÓN DE CUENCAS GANADERAS	071CA406	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA803	CONSTRUCCIONES RURALES EN GANADERÍA	071CA406-071ZA705	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA802	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ANIMALES AL PASTOREO	071ZA702	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA808	PRODUCCIÓN DE EQUINOS	071ZA707	VII	3	2	2	4	E	ZA
071ZA803	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	071ZA504-071ZA607-071ZA601	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA804	PRODUCCIÓN PORCINA	071ZA504-071ZA607-071ZA601	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA805	PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	071ZA701	VII	3	2	2	4	0	ZA
071ZA808	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN COMPUTARIZADA	071ZA707	VII	3	2	2	4	E	ZA
071ZA807	BROVATOLOGÍA DE ALIMENTOS PECUARIOS	071ZA806	IX	3	2	2	4	E	ZA
071ZA801	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	071ZA803	IX	3	2	2	4	0	ZA
071ZA807	MARCADORES MOLECULARES EN MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL	071ZA808	IX	3	2	2	4	E	ZA
071ZA802	PRODUCCIÓN AVÍCOLA	071ZA504-071ZA607-071ZA601	IX	3	2	2	4	0	ZA
071ZA803	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN GANADERÍA	071ZA504-071ZA607-071ZA601	IX	3	2	2	4	0	ZA
071ZA804	SISTEMAS SAUOPASTORILES	071ZA802	IX	3	2	2	4	0	ZA
071ZA806	TECNOLOGÍA DE LA CARNE	071ZA708	IX	3	2	2	4	0	ZA
071ZA806	TECNOLOGÍA DE LA LECHE	071ZA803	IX	3	2	2	4	0	ZA
071ZA801	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS	Aprobar 198 créditos del IX ciclo	X	3	2	2	4	0	ZA
071ZA806	BIOMETRÍA ANIMAL	071ZA807	X	3	2	2	4	E	ZA
071ZA806	BIOTECNOLOGÍA EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL	071ZA807	X	3	2	2	4	E	ZA
071ZA802	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN PECUARIA	Aprobar 198 créditos del IX ciclo	X	3	2	2	4	0	ZA
071ZA803	JUZGAMIENTO GANADERO	Aprobar 198 créditos del IX ciclo	X	3	2	2	4	0	ZA
071ZA804	MERCADOTECNIA Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS	Aprobar 198 créditos del IX ciclo	X	3	2	2	4	0	ZA
071ZA806	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCCIÓN PECUARIA	Aprobar 198 créditos del IX ciclo	X	3	2	2	4	0	ZA
071ZA806	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	071ZA801	X	2	2	2	2	0	ZA

Ht: Horas de teoría Hp: Horas de práctica HT: Horas Totales Esig: Exigencia C: Obligatoria E: Electiva

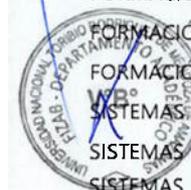
Dr. Caria María Ordúñez Ramírez  
Director (a)

Leyenda de abreviaturas de departamentos académicos según el Estatuto de la UNTRM, Aprobado con R.A.U. N°001-2023-UNTRM, Aprobado con R.A.U. N°001-2023-UNTRM/AU, del 02 de enero del 2023

FACULTAD (SIGLAS)	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	CÓDIGO
Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación (FECICO)	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias Básicas	ECB
Facultad de Ciencias Sociales (FACISO)	Ciencias Sociales	CS
Facultad de Ciencias de la Salud (FACISA)	Salud Pública	SP
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)	Agronomía, Agroindustrial y Forestal	AAF
Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental (FICIAM)	Ingeniería Civil y Ambiental	CA
Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología (FIZAB)	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología	ZAB
Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica, Filial Bagua (FISME)	Ingeniería	DI
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA)	Ciencias Económicas, Administrativas y Contables	EAC
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas (FADCIP)	Derecho y Ciencias Políticas	DCP
Facultad de Medicina (FADMED)	Medicina Humana	MH

Leyenda de abreviaturas de líneas curriculares

LÍNEAS CURRICULARES	CÓDIGO
FORMACIÓN EN EDUCACIÓN GENERAL	EG
FORMACIÓN EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS BÁSICAS	MCB
FORMACIÓN EN TÓPICOS DE INGENIERÍA	TI
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL CON ÉNFASIS EN MEJORAMIENTO GENÉTICO	PAEMG
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL CON ÉNFASIS EN NUTRICIÓN ANIMAL Y GANADERÍA DE PRECISIÓN	PAENAGP
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL CON ÉNFASIS EN GESTIÓN DE ORGANIZACIONES Y PROYECTOS GANADEROS SOSTENIBLES	PAEGOPGS



## 8. LÍNEAS CURRICULARES

La justificación de las líneas curriculares específicas se describe a continuación:

### - Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético”

Esta línea curricular está orientada a proporcionar una sólida formación en el diseño de planes de mejoramiento genético en sistemas de producción animal, con el fin de optimizar la calidad genética y productiva, fundamentado en una formación en biotecnologías moleculares aplicadas a la reproducción y el mejoramiento genético.

### - Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en nutrición animal y ganadería de precisión”

Esta línea curricular está orientada a formar ingenieros zootecnistas con habilidades en estrategias nutricionales innovadoras y sistemas de ganadería de precisión, fundamentada en una formación sólida en áreas de gestión de producción de alimentos balanceados, uso de software, tecnologías de procesamiento de alimentos, nutrigenómica y uso de imágenes satelitales, teledetección como parte de una ganadería de precisión.

### - Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en gestión de organizaciones y proyectos ganaderos sostenibles”

Esta línea curricular está orientada a formar ingenieros zootecnistas con habilidades en proyectos y organizaciones ganaderas para promover la eficiencia económica, social y ambiental en el sector ganadero y se fundamenta en la formación de gestión empresarial, emprendedurismo, manejo de recursos y desarrollo de estrategias innovadoras y control estadístico de calidad en los procesos.

En la tabla 4 se sistematiza la justificación de las líneas curriculares específicas, las mismas que están en función al perfil del egresado.

## 9. MALLA CURRICULAR

De acuerdo a los cursos que deberá llevar el estudiante de la EPIZ durante los diez (10) ciclos que dura el programa de estudios y de acuerdo al mapa curricular descrito anteriormente, se ha elaborado la malla curricular que incluye a actividades curriculares y extracurriculares (Figura 1) y el detalle de los cursos electivos de acuerdo a las líneas curriculares específicas (Figura 2).



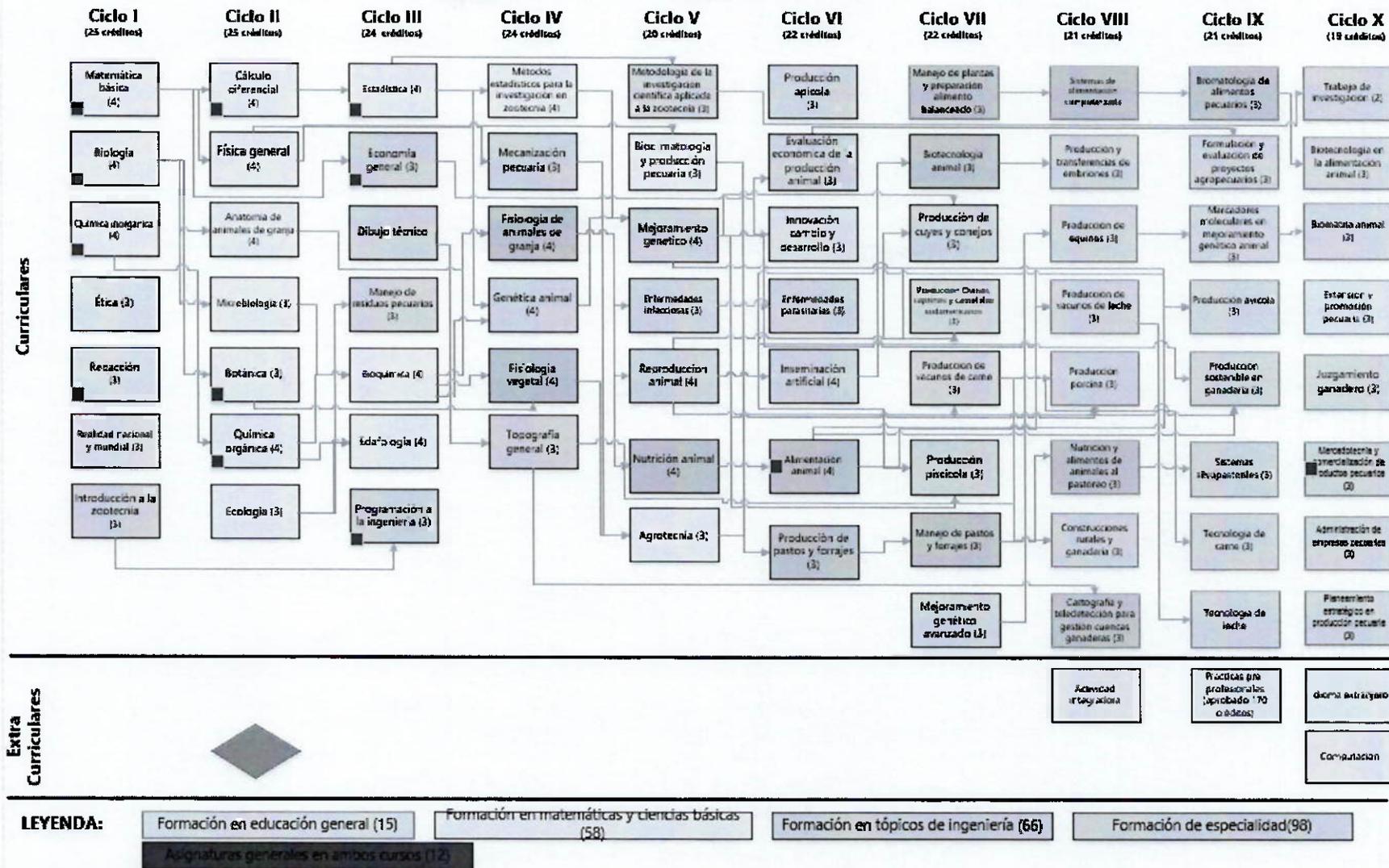


Figura 01. Malla curricular del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

LÍNEAS CURRICULARES ESPECÍFICAS (ESPECIALIZACIÓN)	CICLO VII	CICLO VIII	CICLO IX	CICLO X
Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético	Mejoramiento genético avanzado	Producción de equinos	Marcadores moleculares y mejoramiento genético animal	Biometría animal
Sistemas de producción animal con énfasis en nutrición animal y ganadería de precisión	Manejo de plantas y preparación alimento balanceado	Sistemas de alimentación computarizada	Bromatología de alimentos pecuarios	Biotecnología en la alimentación animal

**Figura 2.** Detalle de cursos electivos por líneas curriculares específicas y ciclos, del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista



**Tabla 06.** Justificación de la línea curricular del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Perfil de egreso	Línea curricular	Justificación de la línea curricular
<p>El egresado del programa de estudios de la EPIZ de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza es un profesional con sólidos conocimientos en producción animal. Es capaz de diseñar, implementar y gestionar sistemas de producción animal eficientes y sostenibles, considerando aspectos de optimización de recursos, rentabilidad y cuidado del medio ambiente. Se espera que los egresados tengan habilidades prácticas en técnicas de manejo animal, manipulación genética, gestión de instalaciones ganaderas, evaluación de la calidad de los productos animales y otros que se relacionan con la producción animal. Tener la capacidad de investigación y análisis, analizando datos y interpretando resultados y aplicando hallazgos para mejorar la producción animal, ética y bienestar animal. Finalmente, el egresado de la carrera de ingeniería zootecnista tiene la capacidad de administrar proyectos, entiende los aspectos financieros y emprende proyectos propios de la carrera.</p>	<p><b>Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético</b></p>	<p>Esta línea curricular está orientada a proporcionar una sólida formación en el diseño de planes de mejoramiento genético en sistemas de producción animal, con el fin de optimizar la calidad genética y productiva, fundamentado en una formación en biotecnologías moleculares aplicadas a la reproducción y el mejoramiento genético.</p>
	<p><b>Sistemas de producción animal con énfasis en nutrición animal y ganadería de precisión</b></p>	<p>Esta línea curricular está orientada a formar ingenieros zootecnistas con habilidades en estrategias nutricionales innovadoras y sistemas de ganadería de precisión, fundamentada en una formación sólida en áreas de gestión de producción de alimentos balanceados, uso de software, tecnologías de procesamiento de alimentos, nutrigenómica y uso de imágenes satelitales, teledetección como parte de una ganadería de precisión.</p>
	<p><b>Sistemas de producción animal con énfasis en gestión de organizaciones y proyectos ganaderos sostenibles</b></p>	<p>Esta línea curricular está orientada a formar ingenieros zootecnistas con habilidades en proyectos y organizaciones ganaderas para promover la eficiencia económica, social y ambiental en el sector ganadero y se fundamenta en la formación de gestión empresarial, emprendedurismo, manejo de recursos y desarrollo de estrategias innovadoras y control estadístico de calidad en los procesos.</p>

## 10. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

### Línea de curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en mejoramiento genético”

- Lineamientos de Enseñanza-Aprendizaje:
  - Proporcione a los estudiantes los conceptos fundamentales del mejoramiento genético, que incluya métodos de selección, cruzamiento, evaluación genética.
  - Proporcione conocimientos prácticos sobre técnicas modernas como la inseminación artificial, transferencia de embriones, biotecnologías reproductivas.
  - Desarrolle habilidades en evaluación fenotípica y genotípica de animales, así como la toma de decisiones para la selección de reproductores.
  - Integre los principios éticos y de bienestar animal en las prácticas de mejoramiento genético.
  - Organice los laboratorios y salidas de campo para que los alumnos adquieran habilidades prácticas en evaluación de características genéticas y su aplicación.
  - Invite a profesionales y expertos en el campo para impartir seminarios y conferencias, para brindar a los alumnos oportunidades de casos exitosos.
- Lineamientos de Evaluación:
  - Evalúe la comprensión de los estudiantes de manera continua en la participación de clases y asignar proyectos y trabajos finales que permita a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en mejoramiento genético.
  - Evalúe la capacidad práctica de la inseminación artificial, la práctica de transferencia de embriones y otras prácticas de biotecnologías reproductivas.
  - Evalúe la capacidad de los estudiantes en conceptos clave de juzgamiento ganadero que incluyan estándares de raza, anatomía y características específicas de una raza
  - Realice exámenes prácticos que evalúen la habilidad de los estudiantes para aplicar técnicas de mejoramiento genético en escenarios simulados.



### Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en nutrición animal y ganadería de precisión”

- Lineamientos de Enseñanza-Aprendizaje:
  - Proporcione a los estudiantes los fundamentos de la fisiología digestiva, metabolismo y requerimientos nutricionales en diferentes especies animales.
  - Desarrolle habilidades prácticas en la formulación de dietas balanceadas para diferentes categorías de animales, considerando factores como edad, peso, producción y condiciones ambientales.

- Proporcione herramientas para evaluar la eficiencia alimentaria y diseñar estrategias de mejora en la alimentación de animales de producción.
  - Integre los principios de sostenibilidad en la toma de decisiones, que incluya el uso eficiente de recursos y la reducción del impacto ambiental.
  - Organice sesiones de laboratorio en la que los alumnos puedan realizar análisis de alimentos, formular dietas y evaluar parámetros nutricionales, además realice visitas a empresas agropecuarias, plantas de alimentos balanceados y uso de softwares que les permita aplicar herramientas de planificación y análisis de datos.
- Lineamientos de Evaluación:
    - Evalúe el conocimiento teórico y pruebas prácticas de formulación de dietas, análisis de casos.
    - Asigne proyectos de investigación que permita explorar temas específicos de nutrición y proponer soluciones.
    - Evalúe la capacidad de los estudiantes para comunicar efectivamente los hallazgos y recomendaciones y su participación activa en las discusiones de clase.
    - Evalúe la habilidad de los estudiantes para comunicar sus ideas en relación a la toma de decisiones basada en datos.

#### **Línea curricular “Sistemas de producción animal con énfasis en gestión de organizaciones y proyectos ganaderos sostenibles”**

- Lineamientos de Enseñanza-Aprendizaje:
  - Fomente en los estudiantes la comprensión integral de la gestión ganadera sostenible, considerando aspectos económicos, sociales y ambientales.
  - Integre los conceptos de agroecología y buenas prácticas ambientales en la gestión ganadera, de igual manera enseñe estrategias para la conservación de recursos naturales y mitigación de impacto ambiental de las operaciones ganaderas.
  - Proporcione conocimientos sólidos en manejo nutricional, genético y sanitario para maximizar la eficiencia productiva del ganado y enseñanza de métodos de mejora continua en la optimización de procesos de producción ganadera.
  - Desarrolle habilidades de liderazgo y gestión de equipos humanos, fomentando la importancia de la ética y responsabilidad social en la gestión de personal.

- Lineamientos de Evaluación:
  - Evalúe en los estudiantes en implementar la comprensión progresiva de estudiantes sobre los principios de gestión ganadera sostenible usando pruebas, trabajos escritos, participación en clase, discusiones para evaluar las competencias adquiridas.
  - Evalúe mediante proyectos prácticos y análisis de casos que simulen situaciones reales de gestión ganadera sostenible.
  - Evalúe la capacidad de los estudiantes para analizar y proponer soluciones, incorporando presentaciones individuales que le permita a los estudiantes analizar y proponer soluciones en relación a proyectos ganaderos, evaluando la viabilidad, sostenibilidad y eficiencia de los proyectos y su capacidad de gestionarlos con recursos y resolver problemas.

## 11. CUADRO DE NECESIDADES PARA EL DESARROLLO DE LOS CURSOS

En la tabla 07 se muestra en cuadro de necesidades de docentes, instalaciones y eventos académicos para el desarrollo de los cursos del programa de estudios de la EPIZ.





**Tabla 07.** Cuadro de necesidades para el desarrollo de los cursos del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Curso	Perfil del docente			Instalaciones			Evento académico		
	Estudio de pregrado	Estudio de maestría	Años de experiencia en el sector	Aula	Laborat	Taller	Pasanti a	Trabajo de campo	Otro
BIOLOGÍA	Biólogo, microbiólogo, Ing. Zootecnista o afines.	Maestría en ciencias, afines	5	X					
ÉTICA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA	Ing. Zootecnista, Ing. Agronegocios o afines.	Producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
MATEMÁTICA BÁSICA	Lic. en matemática, Lic. en Física o afines.	Educación matemática o Física o afines.	5	X					
QUÍMICA INORGÁNICA	Química, Biología, Zootecnista o afines.	Maestría en ciencias, afines	5	X	X			X	
REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	Lic. en comunicación lingüística; Lic. en Lenguaje; Ingeniero Zootecnista.	Docencia universitaria o Metodología de la Investigación.	5	X	X	X			
REDACCIÓN	Lic. en comunicación lingüística; Lic. en Lenguaje; Ingeniero Zootecnista, Agronegocios o afines.	Docencia universitaria o Metodología de la Investigación.	5	X	X	X			
ANATOMÍA DE ANIMALES DE GRANJA	Ing. zootecnista o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X			X	X	
BOTÁNICA	Biología o afines.	Ciencias, ambientales, afines.	5	X				X	
CÁLCULO DIFERENCIAL	Lic. en matemática, Lic. en Física o afines.	Educación matemática o Física o afines.	5	X					
ECOLOGÍA	Ing. Agronomo, Zootecnista, ambiental o afines	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
FÍSICA GENERAL	Lic. en matemática, Lic. en Física o afines.	Educación matemática o Física o afines.	5	X	X				
MICROBIOLOGÍA	Biología o afines.	Ciencias, ambientales, afines.	5	X					
QUÍMICA ORGÁNICA	Química, Biología, Zootecnista o afines.	Maestría en ciencias, afines	5	X	X			X	
BIOQUÍMICA	Biologo, microbiologo, zootecnista o afines.	Microbiología, Ciencia de los alimentos, Ciencias afines.	5	X	X			X	
DIBUJO TÉCNICO	Ing Civil, Arquitecto, Ing. zootecnista o afines	Diseño, estructuras o afines	5	X	X				



Curso	Perfil del docente			Instalaciones			Evento académico		
	Estudio de pregrado	Estudio de maestría	Años de experiencia en el sector	Aula	Laborat	Taller	Pasantía	Trabajo de campo	Otro
ECONOMÍA GENERAL	Economía, ing económica o afines.	Economía, Estadística y análisis de datos, Ciencia de datos o afines.	5	X	X				
EDAFOLOGÍA	Ing. Agronomo, Zootecnista, ambiental o afines	Agronomía, Agronegocios o afines.	5	X	X				
ESTADÍSTICA	Estadístico, Ing. Estadístico o afines.	Estadística, Estadística y análisis de datos, Ciencia de datos o afines.	5	X					
MANEJO DE RESIDUOS PECUARIOS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
PROGRAMACIÓN EN INGENIERÍA	Estadístico, Ing. Estadístico o afines.	Estadística y análisis de datos, Ciencia de datos o afines.	5	X	X				
FISIOLOGÍA DE ANIMALES DE GRANJA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
FISIOLOGÍA VEGETAL	Ing. Agronomo, Zootecnista, ambiental o afines	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
GENÉTICA ANIMAL	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
MECANIZACIÓN PECUARIA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN EN ZOOTECNIA	Estadístico, Ing. Estadístico o afines.	Estadística, Estadística y análisis de datos, Ciencia de datos o afines.	5	X					
TOPOGRAFÍA GENERAL	Ing. Civil, Arquitecto, Ing. Zootecnista, ambiental o afines.	Producción agrícola, Economía agrícola o afines.	5	X				X	
AGROTECNIA	Ing. Agronomo, Zootecnista, ambiental o afines	Agronomía, Agronegocios o afines.	5	X	X				
BIOCLIMATOLOGÍA Y PRODUCCIÓN PECUARIA	Ing. Zootecnista, ambiental o afines	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X			X	X	



Curso	Perfil del docente			Instalaciones			Evento académico		
	Estudio de pregrado	Estudio de maestría	Años de experiencia en el sector	Aula	Laborat	Taller	Pasantía	Trabajo de campo	Otro
MEJORAMIENTO GENÉTICO	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA A LA ZOOTECNIA	Ing. Agroindustrial, Zootecnista o afines	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X		X		
NUTRICIÓN ANIMAL	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
REPRODUCCIÓN ANIMAL	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
ALIMENTACIÓN ANIMAL	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
ENFERMEDADES PARASITARIAS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	Economía, ing económica o afines.	Economía, Estadística y análisis de datos, Ciencia de datos o afines.	5	X	X				
INNOVACIÓN CAMBIO Y DESARROLLO	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X			X		
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN APÍCOLA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X			X		



Curso	Perfil del docente			Instalaciones			Evento académico		
	Estudio de pregrado	Estudio de maestría	Años de experiencia en el sector	Aula	Laborat	Taller	Pasanti a	Trabajo de campo	Otro
PRODUCCIÓN DE CUYES O CONEJOS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN DE OVINOS, CAPRINOS Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
PRODUCCIÓN PISCÍCOLA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
CARTOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN PARA GESTIÓN DE CUENCAS GANADERAS	Ing. Agronomo, Zootecnista, ambiental o afines	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
CONSTRUCCIONES RURALES EN GANADERÍA	Ing Civil, Arquitecto, Ing. Zootecnista, ambiental o afines	Producción agrícola, Economía agrícola o afines.	5	X				X	
NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ANIMALES AL PASTOREO	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN PORCINA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X			X		
PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN AVÍCOLA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				



Curso	Perfil del docente			Instalaciones			Evento académico		
	Estudio de pregrado	Estudio de maestría	Años de experiencia en el sector	Aula	Laborat	Taller	Pasantía	Trabajo de campo	Otro
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN GANADERÍA	Ing. Agronomo, Zootecnista, ambiental o afines	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
SISTEMAS SILVOPASTORILES	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
TECNOLOGÍA DE LA CARNE	Ing. Ambiental, Ing. Industrial o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X		X	X	
TECNOLOGÍA DE LA LECHE	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X					
EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN PECUARIA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
JUZGAMIENTO GANADERO	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
MERCADOTECNIA Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCCIÓN PECUARIA	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
MANEJO DE PLANTAS Y PREPARACIÓN ALIMENTO BALANCEADO (ELECTIVO 1)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X			X	
SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN COMPUTARIZADA (ELECTIVO 2)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				



Curso	Perfil del docente			Instalaciones			Evento académico		
	Estudio de pregrado	Estudio de maestría	Años de experiencia en el sector	Aula	Laborat	Taller	Pasantía	Trabajo de campo	Otro
BROMATOLOGÍA DE ALIMENTOS PECUARIOS (ELECTIVO 3)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
BIOTECNOLOGÍA EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL(ELECTIVO 4)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X		X		
MEJORAMIENTO GENÉTICO AVANZADO (ELECTIVO 1)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
PRODUCCIÓN DE EQUINOS (ELECTIVO 2)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X				X	
MARCADORES MOLECULARES EN MEJORAMIENTO GENÉTICO (ELECTIVO 3)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				
BIOMETRÍA ANIMAL(ELECTIVO 4)	Ing. Zootecnista, Médico veterinario o afines.	Maestría en producción animal, ciencia animal o afines.	5	X	X				

## 12. SUMILLAS

En la tabla 08 se presentan las sumillas por ciclo de los cursos obligatorios y en la tabla 9 de los cursos electivos que integran la malla curricular del programa de estudios de la EPIZ.

**Tabla 08.** Sumillas de los **cursos obligatorios** del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Biología	I	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: niveles básicos de organización de la materia viva. Unidad II: Células, Tejidos Y Sistemas: Estructura y función celular; Unidad III: genética, evolución y diversidad de los organismos. En la actualidad, es importante comprender la base biológica de los organismos vivos y su interacción con el ambiente. El curso de biología ofrece una visión integral de los fundamentos biológicos de la vida que pueden ser aplicados a diversos campos, brindando al estudiante los conocimientos necesarios referidos al área de ciencia animal.
Ética	I	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de Ética en Ciencia Animal; Unidad II: Responsabilidad Social en Ciencia Animal; Unidad III: Desafíos Actuales y Futuros en Ética Animal. En la actualidad es importante debido a su capacidad para preparar a los profesionales de la ciencia animal para abordar desafíos éticos contemporáneos, contribuyendo a la construcción de un sector más ético, sostenible y socialmente responsable. Fortalece la profesión en ciencia animal al cultivar una mentalidad ética, promover prácticas socialmente responsables y preparar a los profesionales para enfrentar los desafíos éticos contemporáneos en el campo. Esto no solo beneficia a los animales y al medio ambiente, sino que también fortalece la posición y la integridad de los profesionales en la sociedad.
Introducción a la zootecnia	I	El curso es de naturaleza teórico- práctico. Los contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Lineamientos generales del Ingeniero Zootecnista, definición y objetivos de la Ciencia Animal, ganadería y producción de alimentos de origen animal; Unidad II: Clasificación taxonómica de especies de interés zootécnico y prácticas de manejo; Unidad III: Principios de la alimentación y nutrición animal y tipos de dietas. El curso de Introducción a la Ciencia Animal es fundamental ya que proporciona a los estudiantes una base sólida en el campo de su formación académica y les permite tener una visión práctica de la actividad ganadera sobre la economía y la seguridad alimentaria. Además, aporta ofreciendo una visión integral de la carrera, cubriendo desde los fundamentos biológicos hasta las aplicaciones prácticas en diversos campos.
Matemática básica	I	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Estudio de la lógica – matemática, teoría de conjuntos y funciones; Unidad II: ecuaciones, inecuaciones; relaciones binarias y funciones de una variable; Unidad III: sistemas de bases de algebra lineal, vectores, matrices y determinantes. En la actualidad es importante porque promueve el desarrollo de las capacidades vinculadas al pensamiento lógico matemático, el cultivo de la reflexión y la creatividad. Formas profesionales con capacidades de resolver problemas aplicados a la ciencia animal, calculando con precisión e interés, reconociendo, valorando su importancia, interés y responsabilidad.
Química inorgánica	I	El curso es de naturaleza teórico-práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres unidades didácticas: Unidad I: estructura atómica, enlace químico, reacciones químicas, estequiometría y soluciones; Unidad II: compuestos inorgánicos, estructuras, enlaces y reacciones; Unidad III: aplicaciones de compuestos inorgánicos en la zootecnia. Este curso es fundamental para desarrollar conocimientos sobre compuestos inorgánicos, aportando habilidades para la interpretación de fenómenos químicos aplicados a la ciencia animal.
Realidad nacional y mundial	I	El curso es de naturaleza teórico-práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas. Unidad I: introducción a la realidad nacional, historia, geografía, economía y política del país; Unidad II: Realidad mundial, análisis de los principales acontecimientos históricos y geopolíticos, así como sus impactos en la sociedad global; Unidad III: Problemas contemporáneos, como el cambio climático, globalización, y sus efectos en la economía y política internacional. Este curso es importante porque permite desarrollar una comprensión profunda de los contextos nacionales e internacionales, lo que contribuye a formar profesionales con una visión integral y crítica de los fenómenos globales y su impacto en la realidad local.
Redacción	I	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos del lenguaje de la ciencia como vehículo para la comunicación;

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
		<p>Unidad II: Estructura de textos académico; Unidad III: Herramientas digitales para la producción de textos académicos. En la actualidad es importante forma estudiantes capaces de producir correctamente texto académico es de vital importancia para poder comunicar de forma eficiente. Para ello es necesario el dominio de ciertas habilidades y destrezas que deben ser enseñadas y aprendidas a través de la práctica guiada, a fin de que puedan ser dominadas en su totalidad. Formas profesionales con capacidades de comunicar de manera clara, sencilla y precisa, haciendo buen uso de la gramática. Además, las herramientas utilizadas en este curso son fundamentales para lograr la redacción de escritos académicos.</p>
Anatomía de animales de granja	II	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Anatomía, sistema esquelético y muscular; Unidad II: Sistema nervioso, circulatorio y linfático, respiratorio y digestivo; Unidad III: Sistema urinario, reproductor, endocrino y anatomía de la glándula mamaria. En la actualidad es importante porque describe y caracteriza sistemas, órganos en diferentes especies, señalando similitudes. El aporte a la profesión va a permitir comprender la fisiología animal y optimización de la producción animal.</p>
Botánica	II	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos, morfología en raíces, tallos, hojas y procesos fisiológicos como fotosíntesis y respiración; Unidad II: morfología foliar, estructura interna, adaptaciones de las hojas; estructura floral y tipos de inflorescencias, funciones de las diferentes partes florales, polinización y fecundación; desarrollo del fruto, tipos de frutos y semillas, y dispersión de semillas; Unidad III: Morfología de plantas de interés zootécnico. En la actualidad es importante para comprender la biodiversidad vegetal, mejorar la producción de pastos y garantizar la seguridad alimentaria de los rumiantes. Aporta al estudiante conocimientos esenciales para la nutrición animal, la gestión del pastoreo y la identificación de plantas tóxicas. Facilita la planificación de sistemas agropecuarios sostenibles, mejora genética de pastos y conservación de pastizales.</p>
Cálculo diferencial	II	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Estudio del límite de funciones; Unidad II: Modelado matemático; Unidad III: Uso de las derivadas aplicado a la zootecnia. En la actualidad es importante porque aporta capacidades relacionadas con la solución eficiente de problemas propiamente matemáticos en la gestión los procesos productivos en zootecnia. Formas profesionales con capacidades de resolver problemas de contexto real, elaborar modelos matemáticos y de comunicar sus resultados con una actitud ética, reflexiva y crítica frente a una sociedad globalizada</p>
Ecología	II	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: unidad I: Bases ecológicas, niveles de integración que estudia la ecología; la importancia de los factores bióticos y abióticos, Ciclo de nutrientes en producción animal, estrategias de equilibrio y mitigación, Aplicación de la ecología en la gestión ambiental y su relación con manejo de pastizales enfocado en su conservación Impactos ambientales de la producción pecuaria - Identificación y evaluación de los impactos generados en el medio ambiente por las diferentes actividades pecuarias; unidad II: Herramientas de gestión ambiental - Manejo de residuos, uso eficiente de recursos, buenas prácticas ambientales aplicadas a la producción pecuaria; Unidad III: manejo de residuos pecuarios. Compostaje, biodigestores, tecnologías de manejo de purines. La gestión ambiental en la producción pecuaria es sumamente importante actualmente debido a que permite mitigar los impactos negativos generados por esta actividad sobre el medio ambiente y transitar hacia sistemas productivos más sustentables. El curso aportará al ingeniero zootecnista competencias en el diseño e implementación de sistemas de tratamiento de residuos generados en la actividad pecuaria, los que ayudarán a la preservación de la calidad ambiental, contribuyendo así, al desarrollo de la profesión de manera responsable con el medio ambiente.</p>
Física general	II	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Sistema de unidades, fuerzas en equilibrio, cinemática aplicada al movimiento animal; Unidad II: Leyes de la termodinámica y aplicación en procesos de calor y energía; Unidad III: principios físicos de la presión atmosférica, evaporación y condensación. La interacción de los principios físicos con los procesos biológicos y ambientales es fundamental para comprender el comportamiento, la fisiología y el bienestar de los animales, así como para optimizar prácticas de manejo y producción. Aporta a la profesión proporcionando principios fundamentales y herramientas tecnológicas que son fundamentales para la investigación, la gestión y el entendimiento de los organismos animales.</p>
Microbiología	II	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Importancia, clasificación de microorganismos (Mx), estructura y función de Mx, métodos de estudio de Mx; Unidad II: Fisiología microbiana, interacción Mx-hospedador, microbiota y microbioma, Unidad III: Principales Mx relacionados con la ciencia animal, inmunología. Permite entender la interacción entre Mx y los animales y su relación con la salud, producción y seguridad alimentaria. Aporta a la carrera en la comprensión de la prevención y</p>

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
		control de enfermedades, para la mejora de la producción, en la salud digestiva, nutrición y biotecnología.
Química orgánica	II	El curso es de naturaleza teórico-práctico, organizado en tres unidades didácticas. La Unidad I abarca estructura atómica, enlace químico, reacciones químicas, estequiometría y soluciones. La Unidad II trata sobre compuestos orgánicos, incluyendo estructuras, enlaces, reacciones, isomería, alquenos y alquinos. La Unidad III se centra en moléculas orgánicas de interés en zootecnia. Este curso es esencial para desarrollar conocimientos sobre compuestos orgánicos y sus aplicaciones en la ciencia animal, mejorando las habilidades para interpretar fenómenos relacionados con estos compuestos.
Bioquímica	III	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Introducción a la bioquímica; Unidad II: estructura y función de biomoléculas, enzimas, mecanismos de acción y regulación, metabolismo de carbohidratos; Unidad III: metabolismo de lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. En la actualidad es importante porque proporciona los fundamentos moleculares y metabólicos necesarios para comprender los procesos biológicos en los animales. En la formación profesional aporta proporcionando una comprensión profunda de los procesos biológicos y metabólicos en los animales. Aquí se detallan algunos de los aportes clave de la bioquímica en la profesión de ciencia animal.
Dibujo técnico	III	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos del dibujo vectorial digital y exploración de conceptos básicos y herramientas de software; Unidad II: Aplicaciones del dibujo técnico en diseño de proyectos, elaboración de planos de instalaciones y diagramas de procesos productivos; Unidad III: Avances en diseño asistido, modelado 3D, simulaciones, realidad virtual aumentada aplicadas a temas como sistemas de producción e interacción con la tecnología. Este curso es importante en las aplicaciones prácticas como realizar planos de instalaciones, equipos e infraestructura, facilitando la materialización de proyectos (modelado 3D, simulaciones y visualizaciones dinámicas). En la formación profesional Estas habilidades permiten formar profesionales idóneos, capaces de aportar valor e innovación al rubro pecuario con un enfoque integral y soluciones de vanguardia.
Economía general	III	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Introducción a la economía; Unidad II: Microeconomía aplicado a la zootecnia. Unidad III: Macroeconomía. En la actualidad es importante porque permite desarrollar conceptos básicos de la teoría económica, en la interpretación de las variables micro y macro económicas, permite conocer el sistema económico de un país para comprender los principios económicos que sustentan las decisiones individuales, empresariales y gubernamentales. Aporta en la profesión porque permite formar profesionales con capacidad de asignar los recursos escasos de manera más eficiente y de manera más informada sabiendo como se comportarán los consumidores y como pueden influir en sus decisiones de compra.
Edafología	III	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Definición y alcances de la edafología; componentes del suelo, agua y aire; formación y evolución de los suelos, importancia de la edafología en la producción agropecuaria y la conservación del medio ambiente; Unidad II: Propiedades Físicas y Químicas del Suelo; procesos químicos como el intercambio iónico, acidificación y nutrientes esenciales; relación suelo-planta; Unidad III: Introducción a la agrotecnia, preparación del suelo, técnicas de siembra, Manejo de Pasturas y Forrajes, Cultivos y Rotación de Cultivos, Fertilización y Nutrición de Cultivos. En la actualidad es importante porque influye directamente en la calidad y disponibilidad de los recursos forrajeros esenciales para la alimentación del ganado y permite comprender las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, así como su clasificación y distribución geográfica. Aporta en la profesión a tomar decisiones informadas sobre la selección de áreas para la cría de animales, optimizando la productividad, la salud animal y el bienestar general del rebaño en función de las características edáficas y agrotecnicas específicas.
Estadística	III	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de estadística descriptiva; Unidad II: Probabilidad y distribuciones; Unidad III: Inferencia estadística y aplicaciones prácticas. En la actualidad, este curso es importante para ayudar a la comprensión del funcionamiento corporal animal, manejo y cuidado de los animales, mejora en la producción animal, salud animal, Investigación y desarrollo, permitiendo aplicar técnicas cuantitativas para recopilar, analizar e interpretar datos relacionados con la producción animal y la gestión animal.



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Manejo de residuos pecuarios	III	El curso es de naturaleza teórico-práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: fundamentos del manejo de residuos pecuarios, tipos de residuos, impacto ambiental y normativas legales; Unidad II: técnicas y tecnologías de manejo y tratamiento de residuos sólidos y líquidos, compostaje, biodigestores y su aplicación en zootecnia; Unidad III: aprovechamiento y valorización de residuos pecuarios, generación de energía, producción de biofertilizantes y mitigación de la contaminación. Este curso es crucial para desarrollar conocimientos sobre la gestión sostenible de los residuos generados en la producción animal, promoviendo habilidades para minimizar el impacto ambiental y mejorar la eficiencia en la utilización de recursos en la profesión zootecnista.
Programación en ingeniería	III	El curso es de naturaleza teórico-práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: conceptos básicos de programación, estructuras de datos, algoritmos y diagramas de flujo; Unidad II: programación en lenguajes de alto nivel, estructuras de control, funciones, manejo de archivos y bases de datos; Unidad III: aplicaciones de programación en la zootecnia, simulaciones y modelamiento de sistemas biológicos. En la actualidad, es importante porque permite desarrollar conocimientos en la creación y optimización de programas informáticos, que serán de gran aporte en la profesión al facilitar la resolución de problemas y la mejora de procesos en la ciencia animal.
Fisiología de animales de granja	IV	El curso es de naturaleza teórico-práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: principios básicos de fisiología, homeostasis, y sistemas de regulación en animales de granja; Unidad II: fisiología de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en animales de granja; Unidad III: fisiología de la reproducción y del sistema endocrino, así como su aplicación en la producción animal. Este curso es fundamental para entender el funcionamiento de los organismos animales y aplicar estos conocimientos en la mejora de la producción y el bienestar animal.
Fisiología vegetal	IV	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de la fisiología de pastos y forrajes, procesos a nivel celular, crecimiento y desarrollo de los pastos y forrajes; Unidad II: Aadaptación de los pastos y forrajes a condiciones adversas, análisis de la calidad nutricional y la evaluación del estrés ambiental; Unidad III: Mecanismos fisiológicos de resiliencia, estrategias de manejo para optimizar su rendimiento en ambientes adversos. En la actualidad es importante porque proporciona a los estudiantes los conocimientos y las habilidades necesarias para comprender y analizar los procesos fisiológicos que ocurren en las plantas forrajeras, así como su relación con el manejo y la producción de pastizales. Aporta en la comprensión y manejo de los aspectos fisiológicos de los pastos y forrajes, con el objetivo de optimizar su producción y contribuir al desarrollo sostenible de la ganadería.
Genética animal	IV	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Herencia Mendeliana; Unidad II: Expresión de los genes, Mutación y Herencia materna; Unidad III: Genética Cuantitativa y de Poblaciones, Principios de la epigenética, proteómica y genómica. En la actualidad es importante porque reconocer y diferenciar los fundamentos de la herencia y la variación genética, incluyendo el material genético y los mecanismos de transmisión de generación en generación. Aporta en la carrera conocimientos y herramientas esenciales para comprender y mejorar los aspectos biológicos y productivos de los animales como mejora genética, conservación de razas, análisis de parentesco y pedigree.
Mecanización pecuaria	IV	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Introducción, definiciones y evolución, tipos de maquinaria ganadera; Unidad II: automatización en alimentación y distribución de agua, tecnologías de monitoreo y control ambiental en instalaciones ganaderas; Unidad III: Uso de maquinaria para la gestión eficiente de pastizales, equipos usados en la salud animal. La importancia del curso radica en que se pretende aprovechar las oportunidades de equipamiento para la mejora y eficiencia de tiempo y producción, optimizar recursos. El aporte del curso al profesional en ciencia animal está dado por la eficiencia en la producción, gestión avanzada de sistemas ganaderos, conocimiento de tecnologías emergentes, entre otros.
Métodos estadísticos para la investigación en zootecnia	IV	Curso teórico-práctico diseñado para proporcionar herramientas estadísticas fundamentales para la investigación en zootecnia. El curso se organiza en tres unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos estadísticos básicos, distribuciones de probabilidad y estadísticas descriptivas. Unidad II: Diseños experimentales en zootecnia, análisis de varianza y correlación. Unidad III: Métodos multivariados y aplicaciones estadísticas avanzadas en estudios zootécnicos. Este curso es crucial para adquirir habilidades analíticas necesarias en la investigación científica aplicada a la producción animal.



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Topografía general	IV	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de la topografía- Exploración de conceptos esenciales de topografía y su vínculo con la producción pecuaria; Unidad II: Aplicaciones de la topografía en proyectos pecuarios, trazado de caminos, estimación de pendientes, curvas de alineación entre otros; Unidad III: Avances en topografía, uso de los SIG y aplicaciones específicas en ciencias pecuarias, enfocado al uso de nuevas tecnologías, uso de drones y escáneres láser (LIDAR) en mediciones topográficas. En la actualidad es importante porque permite medir y representar gráficamente la forma y características de la superficie terrestre. En la profesión aporta en diseño de instalaciones, gestión del pastoreo, evaluación de terreno para construcción, gestión del agua y drenaje, etc.
Agrotecnia	V	Curso teórico-práctico que se estructura en tres unidades didácticas. Unidad I: Principios fundamentales de la agrotecnia aplicados a la zootecnia, incluyendo manejo de suelos, nutrición animal y técnicas agrícolas adaptadas. Unidad II: Métodos avanzados de investigación en zootecnia, enfocándose en técnicas de recolección y análisis de datos, experimentación controlada y evaluación de resultados. Unidad III: Aplicaciones prácticas de la agrotecnia en la mejora de la producción animal, considerando aspectos de sostenibilidad y bienestar animal. Este curso proporciona las herramientas necesarias para desarrollar competencias en la investigación aplicada a la zootecnia, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales del sector agropecuario.
Bioclimatología y producción pecuaria	V	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: I unidad didáctica Bioclimatología y los fenómenos meteorológicos.; II unidad didáctica: Comportamiento animal y zonas de vida; III unidad didáctica: El ambiente en la producción animal de las diferentes especies con valor económico. El curso permitirá al ingeniero zootecnista desarrollar habilidades en el conocimiento del entorno donde se desarrollará la producción animal de las diferentes especies con valor comercial y nos permitirá una sostenibilidad acorde a los sistemas de comportamiento y bienestar de los animales.
Enfermedades infecciosas	V	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Epidemiología y biología de las enfermedades infecciosas. Enfermedades zoonóticas; Unidad II: Enfermedades infecciosas en bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y aves.; Unidad III: Prevención y control de enfermedades de animales domésticos: Vacunación, bioseguridad en explotaciones, diagnóstico y monitoreo. La importancia del curso radica en que causan pérdidas económicas significativas en la producción, así como impactar en la salud pública, seguridad alimentaria y socava la sostenibilidad de la actividad pecuaria. Aporta a la profesión en proporcionar conocimientos para prevenir, controlar y tratar las enfermedades infecciosas en los animales de producción que incluyan su clasificación, etiología, signos clínicos, diagnóstico, tratamiento y prevención, además de conocer las principales enfermedades infecciosas que afectan a los animales de producción.
Mejoramiento genético	V	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Importancia, objetivos y bases del mejoramiento genético; Unidad II: Parámetros genéticos y estadística aplicada en el mejoramiento animal; Unidad III: topode mejoramiento genético animal. Es un curso indispensable y ofrece una comprensión profunda de cómo las herramientas genéticas pueden optimizar la crianza y producción animal. Capacita a los estudiantes para aplicar estrategias innovadoras en la selección y cría de animales, promoviendo la mejora de características deseables en términos de rendimiento, resistencia a enfermedades y adaptabilidad a entornos cambiantes. Además, les proporciona las habilidades necesarias para emplear tecnologías de punta en análisis genético, lo que resulta crucial en una era donde la precisión y eficiencia en la producción son fundamentales para la sostenibilidad y competitividad en la industria agropecuaria. Este curso también fomenta una visión ética y responsable en la manipulación genética, garantizando el bienestar animal y contribuyendo al desarrollo sostenible de la producción ganadera a nivel global. Brinda un entendimiento de cómo los aspectos genéticos impactan en la producción y manejo animal. Este curso capacita a los estudiantes para identificar y seleccionar características genéticas deseables, permitiéndoles mejorar la productividad, la calidad de los productos ganaderos y la eficiencia en la conversión de alimento. Además, les proporciona las bases para comprender cómo la genética contribuye al bienestar y la salud animal, y les prepara para utilizar herramientas avanzadas de análisis genético, diseño de programas de mejora genética.



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Metodología de la investigación científica aplicada a la zootecnia	V	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: La investigación científica y planteamiento teórico de la investigación (Identificación de variables, redacción de título, objetivos, formulación del problema, hipótesis); redacción de antecedentes de investigación; Unidad II: La metodología y comprobación científica; Unidad III: Trabajo de investigación, proyecto de tesis e informe de tesis. En la actualidad es fundamental para generar conocimiento, mejorar la toma de decisiones, abordar desafíos específicos, impulsar la innovación y avanzar hacia prácticas agrícolas sostenibles. Aporta a la formación profesional al desarrollar habilidades de investigación, fomentar el pensamiento crítico, establecer conexiones entre la teoría y la práctica, proporcionar conocimientos actualizados y promover el espíritu de investigación e innovación.
Nutrición animal	V	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Anatomía y fisiología digestiva, exploración de diferentes grupos de nutrientes (carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y agua) y su fisiología en el animal. Unidad II: Evaluación de alimentos para determinar su composición nutricional, su valor energético y la digestibilidad de ingredientes usados en alimentación animal. Unidad III: Comprender las necesidades y requerimientos nutricionales de las especies de importancia zootécnica y en sus diversas etapas fisiológicas; así como el estudio de factores externos (ambiente, genética, salud y estrés) que puedan influir en la eficiencia y rendimiento de los animales. En la actualidad es importante para conocer las necesidades nutricionales de especies de importancia zootécnica, permite mantener la salud y bienestar óptimo de los animales. Permite reducir la huella ambiental ocasionada por la producción animal y finalmente permite aumentar la rentabilidad al mejorar la conversión y reducir los costos de alimentación. A la formación profesional aporta conocimientos actualizados en necesidades nutricionales específicas, base para formular dietas balanceadas, brinda estrategias para maximizar la eficiencia en la utilización de recursos, proporciona herramientas para mejorar el rendimiento y productividad de manera sostenible influyendo en la salud y bienestar de los animales y la rentabilidad de la explotación.
Reproducción animal	V	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Los contenidos están distribuidos en tres unidades; Unidad I: Generalidades e importancia de la reproducción, estructuras anatómicas reproductivas de los animales domésticos, hormonas reproductivas, fisiología reproductiva de los animales domésticos; Unidad II: Sincronización de celo, diagnóstico de gestación por palpación transrectal, diagnóstico de gestación por ultrasonografía en los animales domésticos; Unidad III : Fallas reproductivas de los animales domésticos, free martin, gestación y parto en las vacas, Avances y actualización en la reproducción animal e introducción a la inseminación artificial. En la actualidad es importante para el mejoramiento genético que tanto precisa en nuestra realidad para el incremento de la productividad es necesaria la reproducción y la selección, existiendo biotecnologías en la reproducción animal, donde es imprescindible articular la teoría con la práctica para su apropiada aplicación. El curso permite utilizar y aplicar de manera óptima los conocimientos acerca de las tecnologías reproductivas que permitirá dar soluciones a problemas de la realidad reproductiva pecuaria local, regional y nacional de manera fundamentada, coherente y eficiente, asumiendo una actitud investigadora y de innovación constante.
Alimentación animal	VI	Alimentación Animal para la Investigación en Zootecnia: Curso teórico-práctico esencial en la formación del profesional zootecnista. Los contenidos se distribuyen en tres unidades didácticas fundamentales para comprender y aplicar los principios de la alimentación animal. Unidad I: Fundamentos de la alimentación animal, necesidades nutricionales de los diferentes grupos zootécnicos, principios de formulación de raciones y dietas balanceadas para ruminantes y monogástricos. Unidad II: Evaluación de alimentos y técnicas de análisis nutritivo, métodos de digestibilidad y aprovechamiento de nutrientes en especies animales domésticas. Unidad III: Avances en nutrición y alimentación animal, estrategias de suplementación y manejo nutricional en diferentes etapas fisiológicas y productivas de los animales, impacto de la nutrición en la salud y producción animal. En la actualidad, este curso es crucial para optimizar el manejo alimentario en la producción zootécnica, integrando investigación y práctica para mejorar la eficiencia productiva y la salud animal. Se enfatiza la aplicación de biotecnologías y metodologías innovadoras que permitan resolver problemáticas nutricionales específicas del ámbito local, regional y nacional, fomentando una actitud investigadora y propositiva en los estudiantes hacia el desarrollo sostenible y la innovación en la zootecnia.



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Enfermedades parasitarias	VI	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Epidemiología y biología de enfermedades parasitarias y principales zoonosis parasitarias; Unidad II: Principales enfermedades internas de los animales domésticos - Diagnóstico, Prevención y Control; Unidad III: Principales Enfermedades parasitarias externas de los animales domésticos - Diagnóstico, Prevención y Control. La importancia actual de las enfermedades parasitarias en la producción animal está aumentando por varias razones. En primer lugar, el cambio climático está creando condiciones más favorables para la propagación de enfermedades parasitarias, la intensificación de la producción animal está aumentando el contacto entre los animales, lo que facilita la propagación de enfermedades, el uso generalizado de antibióticos en la producción animal está contribuyendo al desarrollo de resistencia a los antiparasitarios. El curso de enfermedades parasitarias en la carrera de Ingeniería Zootecnista aporta conocimientos especializados y habilidades prácticas que son esenciales para el manejo efectivo de la salud y la producción animal en un entorno agrícola y ganadero. Los profesionales bien capacitados en este campo están mejor preparados para enfrentar los desafíos relacionados con las enfermedades parasitarias y contribuir al éxito sostenible en zootecnia.</p>
Evaluación económica de la producción animal	VI	<p>Curso teórico-práctico que aborda la evaluación económica aplicada a la producción animal. Los contenidos se dividen en tres unidades didácticas. Unidad I: Fundamentos de la evaluación económica en zootecnia, incluyendo costos de producción, análisis de rentabilidad y métodos de valoración económica de recursos zootécnicos. Unidad II: Aplicación de técnicas económicas en la gestión y optimización de sistemas de producción animal, considerando indicadores económicos clave y análisis de viabilidad económica. Unidad III: Estudio de casos específicos y aplicaciones prácticas de la evaluación económica en proyectos zootécnicos, incluyendo análisis de inversiones, economía de escala y tecnologías emergentes en la producción animal. Este curso es crucial para capacitar a los estudiantes en la aplicación de herramientas económicas que permitan la toma de decisiones informadas en la gestión zootécnica. La integración de la teoría con la práctica facilitará la comprensión profunda de los aspectos económicos relacionados con la producción animal, preparándolos para enfrentar desafíos actuales como la eficiencia productiva, sostenibilidad económica y competitividad en el sector agropecuario. Se fomentará una actitud crítica e innovadora, promoviendo la investigación y la aplicación de nuevas estrategias para el desarrollo sostenible de la producción pecuaria a nivel local, regional y nacional.</p>
Innovación cambio y desarrollo	VI	<p>El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Conceptos básicos de innovación, cambio y desarrollo; Unidad II: Gestión de la innovación en los negocios pecuarios; Unidad III: Procesos de Innovación en los negocios rurales y tecnologías en la Producción Pecuaria. En el mundo actual, la innovación, el cambio y el desarrollo son más importantes que nunca. El mundo está cambiando a un ritmo cada vez más rápido, y las empresas y organizaciones que no están preparadas para el cambio corren el riesgo de quedar atrás. La innovación y el desarrollo en la producción pecuaria son esenciales para abordar desafíos como el aumento de la demanda de alimentos, la escasez de recursos, las preocupaciones ambientales y las cambiantes expectativas de los consumidores. La adopción de nuevas tecnologías y enfoques contribuye a una producción más eficiente, sostenible y ética. La asignatura innovación, cambio y desarrollo es un aporte fundamental a la formación en la carrera profesional de ingeniería zootecnista porque brinda las herramientas y los conocimientos necesarios para comprender los conceptos de innovación, cambio y desarrollo, desarrollar una mentalidad innovadora, identificar oportunidades de innovación en la producción animal, implementar cambios en los sistemas de producción animal y evaluar el impacto de la innovación y cambio en la producción animal.</p>
Inseminación artificial	VI	<p>El curso es de naturaleza teórico-práctico. Sus contenidos. Los contenidos están distribuidos en tres unidades: Unidad I: Introducción, anatomía y fisiología reproductiva, selección y manejo de reproductores; Unidad II: Evaluación de la calidad seminal, criterio de selección de reproductores, equipamiento necesario; Unidad III: Proceso de inseminación artificial a tiempo fijo, sincronización y métodos. La importancia del curso es proporcionar habilidades para la gestión reproductiva, mejora genética en la producción animal. Aporta a la carrera de ciencia animal en la optimización de la reproducción animal, manejo de consanguinidad, acceso a genética de alta calidad</p>

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Producción apícola	VI	El curso es de naturaleza teórico-practico. Sus contenidos. Los contenidos están distribuidos en tres unidades: I unidad didáctica: Generalidades de los sistemas de producción apícola, principales razas del género apis, conducta y costumbres de la abeja melífera; II Unidad didáctica: Instalación y manejo de apiarios; III Unidad didáctica: Cosecha, manejo de la producción apícola y costos de producción. La apicultura constituye un medio eficaz para generar ingresos directos a los emprendedores por la producción de miel, propóleo, jalea real y polen; además de contribuir a la polinización de otras plantas y cultivos asociados a las diferentes producciones frutícolas y agropecuarias, enriquecer la biodiversidad del medio y sus alrededores; sin embargo, la apicultura ofrece ventajas adicionales que deben ser estudiadas y aplicadas como parte de una estrategia mejora alimenticia por efectos de la polinización. El futuro profesional Zootecnista conocerá los aspectos básicos de la cría, desarrollo, producción y comercialización de las abejas y sus productos, así como las enfermedades más importantes que las afectan, para el aprovechamiento racional y sustentable, enfatizando su importancia como agentes polinizadores en el equilibrio y la biodiversidad de los ecosistemas
Producción de pastos y forrajes	VI	El curso es de naturaleza teórico-practico. Sus contenidos. Los contenidos están distribuidos en tres unidades: I unidad didáctica: Conceptos básicos y factores que influyen en la producción de pastos y forrajes; II unidad didáctica: Consideraciones para el establecimiento de especies forrajeras; III unidad didáctica: Clasificación e identificación de especies forrajeras. porta conocimientos técnicos sobre las principales especies forrajeras y prácticas de manejo para producir pastos de alta calidad. Enseña a desarrollar sistemas de pastoreo sostenibles y eficientes que aprovechen al máximo el potencial productivo de los campos. Brinda herramientas para el establecimiento, renovación y mantenimiento de pastizales, a través del uso de variedades adaptadas y técnicas adecuadas de siembra y fertilización. Explica la importancia de la conservación y balance de los forrajes, ya sea en estado verde o como heno/picado. El curso de producción de pastos y forrajes aporta significativamente a la formación profesional del ingeniero zootecnista, le brinda conocimientos técnicos actualizados sobre la producción de los principales pastos y forrajes, que son la base de la alimentación animal, además de desarrollar habilidades para el diseño, establecimiento y mejoramiento de sistemas de producción forrajera sostenibles acordes a diferentes regiones y explotaciones.
Biotecnología animal	VII	Biotecnología Animal: El curso es de naturaleza teórico-práctica, organizado en tres unidades didácticas. Unidad I: Fundamentos de la biotecnología aplicada a la reproducción animal, incluyendo técnicas de fertilización in vitro, cultivo de embriones y clonación. Unidad II: Avances en genética molecular y su aplicación en la mejora genética de especies animales, análisis de ADN y marcadores genéticos. Unidad III: Aplicaciones prácticas de la biotecnología en la producción animal, incluyendo manipulación genética, selección genómica, y uso de biotecnologías emergentes como la edición genética. Este curso es esencial para comprender y aplicar tecnologías avanzadas que contribuyen al mejoramiento genético y productivo en la zootecnia actual. Se enfatiza la integración de conocimientos teóricos con prácticas innovadoras, preparando a los estudiantes para resolver desafíos reproductivos y genéticos en contextos pecuarios locales, regionales y nacionales, fomentando una actitud investigativa y de innovación constante.
Manejo de pastos y forrajes	VII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: I Unidad didáctica: Lineamientos generales sobre las prácticas de manejo de pasturas. II Unidad didáctica: Factores fisiológicos que intervienen en el manejo y conservación de pastos y forrajes. III Unidad didáctica: Aprovechamiento, control y manejo de malezas, plagas y enfermedades en pastos y forrajes. Brinda conocimientos técnicos sobre las principales especies forrajeras y sus requerimientos ecológicos, permitiendo establecer sistemas de producción adaptados a diferentes pisos altitudinales; enseñar métodos y tecnologías para la producción sostenible de forraje de calidad a lo largo de todo el año, sustentando la alimentación del ganado; y formar al alumno en el diseño y manejo de sistemas pastoriles que aportan beneficios ambientales, productivos y económicos. El curso de manejo de pastizales, pastos y forrajes aporta significativamente a la formación profesional del ingeniero zootecnista, ya que adquiere conocimientos técnicos actualizados sobre producción y manejo de pastizales, pastos y forrajes, componentes claves en la alimentación animal; desarrollar habilidades para el diagnóstico y mejoramiento de praderas mediante planes adecuados de fertilización, siembra, control de malezas y pastoreo; y aprender a implementar sistemas forrajeros sostenibles adaptados a las condiciones edafoclimáticas de diferentes regiones productivas.



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Producción de cuyes o conejos	VII	El curso es de naturaleza teórico y práctico. Los contenidos están distribuidos en tres unidades didácticas: Unidad I: Generalidades, clasificación zootécnica, manejo y alimentación en cuyes; Unidad II: Planificación y evaluación económica de una granja de cuyes; Unidad III: Planificación, manejo, reproducción, sistemas de producción en la granja de conejos. Su propósito es la gestión de la producción sostenible de animales menores, para obtener productos de calidad, inocuos respetando las normas de bienestar animal. La crianza de cuyes y conejos aporta a la profesión ya que es una actividad rentable, económica y de sostenibilidad, que brinda seguridad alimentaria a las familias rurales.
Producción de ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos	VII	Producción de ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos: El curso es de naturaleza teórico-práctica, estructurado en tres unidades didácticas. Unidad I: Generalidades y manejo de ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos, incluyendo aspectos morfológicos, fisiológicos y conductuales. Unidad II: Reproducción y manejo reproductivo, cubriendo técnicas de sincronización de celo, diagnóstico de gestación por palpación y ultrasonografía, y manejo del parto en estas especies. Unidad III: Nutrición y alimentación adaptada a las necesidades de ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos, considerando aspectos de pastoreo, suplementación y balance alimentario. Este curso es crucial para desarrollar competencias en la producción y manejo de estas especies, fundamentales en la zootecnia moderna. La aplicación de los conocimientos teóricos a través de prácticas intensivas permitirá a los estudiantes resolver problemas prácticos relacionados con la producción y reproducción de ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos. Se enfatiza la importancia de la innovación y la investigación en la implementación de técnicas modernas de manejo y producción, necesarias para mejorar la productividad y la sostenibilidad en la ganadería regional y nacional.
Producción de vacunos de carne	VII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Generalidades; estadísticas; razas, sistemas de producción y uso de registros en producción de vacunos de carne. Unidad II: Selección y juzgamiento de ganado Brahman, Aberdeen angus, clasificación lineal, preparación de animales para feria, jueces; Unidad III: Instalaciones ganaderas, centros de engorde, reproducción, mejoramiento genético, alimentación y manejo de vacunos de carne. En la actualidad el curso es importante porque aporta y gestiona la producción de vacunos de carne de manera sostenible para obtener productos orgánicos respetando las normas de bienestar animal y el desarrollo de la ganadería de carne a nivel local, regional y nacional. Aplica de manera óptima los conocimientos acerca de la producción sostenible de vacunos de carne para obtener productos orgánicos respetando las normas de bienestar animal que permitirá dar soluciones a problemas de la realidad de vacunos de carne.
Producción piscícola	VII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: UNIDAD I: Antecedentes e importancia de la piscicultura, el impacto ecológico en los ecosistemas acuáticos, fundamentos de la producción piscícola; UNIDAD 2: Piscicultura de aguas frías (producción de truchas), tipos de crianza, instalaciones para el cultivo; UNIDAD 3: Reproducción de Truchas, enfermedades en la producción de Truchas, nutrición, técnicas de cultivo. La piscicultura en el Perú es una de las actividades productivas del sector agropecuario que presenta mayor viabilidad y potencialidad de crecimiento económico y de generación de empleo y de divisas en el sector rural, considerando de una parte, la real potencialidad productiva que se da en algunas regiones del país. La Piscicultura en el desarrollo del profesional Zootecnista esta dado por ser una industria proveedora de alimentos de alto valor nutricional y generadora de empleo e ingresos en los países tanto desarrollados, así como en los que se encuentran en vías de desarrollo.
Cartografía y teledetección para gestión de cuencas ganaderas	VIII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: unidad I: Fundamentos teóricos de cartografía y teledetección - Conceptos básicos, coordenadas, sistemas de proyección, obtención y procesamiento de imágenes satelitales. unidad II: Elaboración de mapas temáticos - Levantamientos de suelos, tipo de vegetación, uso actual del suelo y riesgos. Unidad III: Cuenca y sus características - Agua y su calidad - Sistemas de riego en la producción animal. La cartografía y teledetección son herramientas fundamentales en la actualidad para la planificación, monitoreo y toma de decisiones en la gestión ambiental y sustentabilidad de cuencas ganaderas, siendo de gran importancia su inclusión en la formación de los profesionales. El curso aportará al ingeniero zootecnista competencias en el uso de sistemas de información geográfica y sensores remotos para el ordenamiento territorial y manejo de los recursos naturales de las cuencas, optimizando la producción ganadera y preservando el medio ambiente.
Construcciones rurales en ganadería	VIII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Los contenidos están distribuidos en tres unidades. Unidad I: Principios e importancia de las construcciones ganaderas - Sistema constructivo. Unidad II: Materiales de construcción, herramientas y equipos de construcción. Unidad III: Diseño a partir de conceptos de distribución de planta de instalaciones pecuarias. El curso permitirá al ingeniero zootecnista desarrollar habilidades en el diseño de instalaciones pecuarias, los materiales y el sistema constructivo de estas. El curso permitirá al ingeniero zootecnista desarrollar habilidades



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
		en el diseño arquitectónico y gestión de obras acordes a las necesidades productivas, contribuyendo a un crecimiento ordenado y sustentable de la actividad pecuaria.
Nutrición y alimentación de animales al pastoreo	VIII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de nutrición de animales al pastoreo , comprender los principios básicos de la nutrición animal; macronutrientes y micronutrientes, requerimientos nutricionales y digestión; Unidad II: Sistemas de Pastoreo Sostenible (Explorar prácticas de pastoreo que promuevan la sostenibilidad; manejo de pasturas, disponibilidad y carga animal, tipos de pastoreos, impacto ambiental y conservación de biodiversidad en animales al pastoreo). Unidad III: Estrategias de alimentación al pastoreo (Diseñar dietas equilibradas y saludables para animales al pastoreo; factores que afectan su consumo y selección de forrajes, suplementación y planificación alimentaria. En la actualidad es importante para comprender los fundamentos de nutrición animal al pastoreo, ya que permite diseñar dietas equilibradas y saludables. Explorar sistemas de pastoreo sostenible para promover la sostenibilidad, gestionar pasturas y mitigar impactos ambientales. Las estrategias de alimentación al pastoreo son fundamentales para optimizar la salud de los animales y su rendimiento, considerando factores de consumo, selección de forrajes y planificación alimentaria. Estos conocimientos integrales son de importancia para una producción ganadera eficiente y ambientalmente consciente, asegurando la salud de los animales y la calidad de los productos. A la formación profesional para un ingeniero zootecnista, el curso de nutrición y alimentación de ganado al pastoreo proporciona conocimientos específicos sobre las necesidades nutricionales variables del ganado, destacando la optimización de recursos, prácticas sostenibles como la rotación de potreros, diseño de dietas equilibradas, y estrategias para adaptar la alimentación a condiciones cambiantes, mejorando la eficiencia productiva y conservando la biodiversidad.
Producción de vacunos de leche	VIII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Los contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas. Unidad I: Genética y selección de razas, nutrición y alimentación, manejo reproductivo. Unidad II: Sistemas de ordeno y tecnologías, gestión de la producción, economía y finanzas en la producción lechera. Unidad III: Calidad de la leche y normativas, tecnologías innovadoras, sostenibilidad y prácticas ambientales. En un contexto actual de creciente demanda de productos lácteos, este curso adquiere importancia al proporcionar conocimientos esenciales para optimizar la producción lechera y cumplir con estándares de calidad. Su aporte a la profesión radica en formar profesionales capacitados para enfrentar los desafíos de la industria láctea, contribuyendo al desarrollo sostenible y rentable de la producción de vacunos de leche.
Producción porcina	VIII	Este curso es de naturaleza teórico - práctico. Proporcionará a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender y aplicar los principios de la Producción Porcina. Los contenidos están distribuidos en tres unidades didácticas: Unidad I Introducción a la porcicultura – Evolución de la producción porcina, principales razas, sistemas de producción y tendencias actuales. Unidad II Manejo, alimentación y nutrición porcina – Instalaciones y equipos, manejo en las diferentes etapas, requerimientos nutricionales y formulación de raciones. Unidad III Reproducción y bioseguridad – Ciclo reproductivo, inseminación artificial y técnicas de reproducción asistida, principales enfermedades y programa de vacunación.
Producción y transferencia de embriones	VIII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad 1: Anatomía, fisiología – endocrinología; Unidad 2: Producción y transferencia de embriones in vivo; Unidad 3: Producción y transferencia de embriones in vitro. Las biotecnologías reproductivas permiten un rápido mejoramiento genético, especialmente en especies con largos intervalos generacionales, como los bovinos. Contribuyen a la propagación múltiple de individuos importantes para la conservación genética y de la especie. Además, permiten mejorar la eficiencia reproductiva y productiva, lo que resulta en una crianza más rentable y sostenible. La biotecnología animal es un campo en constante evolución, por lo que es crucial para los zootecnistas estar al tanto de los avances y nuevas técnicas en el ámbito de la biotecnología aplicada a la reproducción, genética y producción animal. A través de un curso de biotecnología animal, los estudiantes adquieren habilidades técnicas específicas que les permitirán aplicar técnicas avanzadas en su trabajo diario, como la inseminación artificial, la transferencia de embriones, la edición genética, entre otras.
Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios	IX	El curso pertenece al área curricular de tópicos de ingeniería. El propósito es brindar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Zootecnista las herramientas teóricas y prácticas necesarias para desarrollar proyectos de inversión exitosos en el ámbito de la producción animal. A lo largo del curso, se abordarán aspectos fundamentales que permitirán planificar, implementar y gestionar proyectos pecuarios de manera efectiva y sostenible. El curso comprende las siguientes unidades didácticas. Unidad I: Análisis de la situación pecuaria, identificación de oportunidades de inversión. Unidad 2: Formulación de proyectos de inversión pecuaria. Unidad 3: Evaluación de proyectos de inversión en el sector pecuario.

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Producción avícola	IX	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Los contenidos están distribuidos en tres unidades didácticas: Unidad I: Generalidades y situación actual de la avicultura, equipos avícolas, instalaciones avícolas; Unidad II: Manejo de reproductores, incubación, pollos de carne y gallinas ponedoras; Unidad III: Alimentación y sanidad de aves. La avicultura es una de las industrias más sólidas e importantes a nivel mundial y nacional, no solamente por su rápida producción y mercadeo constante, si no, también por brindar seguridad alimentaria global, nutrición y la economía. Aporta al profesional conocimientos actualizados y habilidades necesarias para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades en la industria avícola moderna teniendo en cuenta la sostenibilidad y el bienestar animal.
Producción sostenible en ganadería	IX	Producción Sostenible en Ganadería: Curso teórico-práctico que aborda los principios fundamentales para asegurar la sostenibilidad en la producción ganadera. Unidad I: Fundamentos de la producción sostenible, importancia ambiental y económica de prácticas ganaderas sostenibles, sistemas de producción integrada y ecológica en ganadería. Unidad II: Manejo integrado de recursos naturales en sistemas ganaderos, estrategias de manejo de pastizales, conservación del suelo y del agua en contextos ganaderos. Unidad III: Tecnologías avanzadas para la producción sostenible, uso eficiente de recursos energéticos, prácticas de bienestar animal en sistemas ganaderos sostenibles, certificaciones y normativas ambientales aplicables. Este curso es esencial para comprender y aplicar los principios de sostenibilidad en la ganadería moderna, integrando teoría y práctica para promover sistemas productivos que sean eficientes, rentables y respetuosos con el medio ambiente. Se enfatiza la aplicación práctica de conocimientos para abordar desafíos actuales como la seguridad alimentaria, la mitigación del cambio climático y la optimización de recursos naturales en la producción pecuaria.
Sistemas silvopastoriles	IX	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: I Unidad: Lineamientos generales sobre los sistemas silvopastoriles; II Unidad: Diseño y modelación de los sistemas silvopastoriles; III Unidad: Competencias e interacción en los sistemas silvopastoriles. Permite aprender técnicas sostenibles que combinan producción animal con el componente arbóreo, para adaptar y mitigar los sistemas productivos al cambio climático, preparando para impulsar este modelo ganadero extensivo que mejora la calidad de vida rural y aportar criterios de agroforestería para optimizar el uso del territorio de forma rentable y sustentable. Capacitar a los alumnos en el diseño e implementación de sistemas integrados más resilientes y amigables con el medioambiente, fortalecer conocimientos sobre especies forestales y arbustivas forrajeras para incrementar la oferta de alimento del ganado, desarrollando habilidades de manejo y conservación de suelos pastoreados con prácticas como descansos rotativos, contribuyendo a mitigar y adaptar los sistemas productivos al cambio climático mediante secuestro de carbono en sistemas silvopastoriles.
Tecnología de la carne	IX	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Ciclo de producción ganadera, sacrificio y faenado, tecnologías de procesamiento. Unidad II: Control de calidad, envasado y almacenamiento, métodos para la conservación de carne. Unidad III: Desarrollo de nuevos productos cárnicos, normativas y regulaciones, tendencias del mercado. En un contexto donde la demanda de productos cárnicos de alta calidad es creciente, este curso adquiere una importancia actual al proporcionar conocimientos esenciales para la producción eficiente y la satisfacción de estándares de calidad en la cadena alimentaria. Su aporte a la profesión radica en capacitar a los profesionales del sector cárnico con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos tecnológicos y garantizar la excelencia en la producción y comercialización de productos cárnicos.
Tecnología de la leche	IX	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Obtención y manejo de la leche, tecnologías de procesamiento lácteo, control de calidad. Unidad II: Normativas y regulaciones, higiene y seguridad alimentaria, desarrollo de nuevos productos lácteos. Unidad III: Envase y almacenamiento, tecnologías de conservación, sostenibilidad en la industria láctea, tendencias del mercado. Dada la creciente demanda de productos lácteos y su impacto en la industria alimentaria, este curso es de gran relevancia actual. Proporciona a los profesionales del sector lácteo herramientas esenciales para optimizar la producción, garantizando productos finales de alta calidad y contribuyendo así al avance y eficiencia de la profesión.
Administración de empresas pecuarias	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamento de la administración de empresas pecuarias. Conceptos básicos de administración, como la planificación, la organización, la dirección y el control; Unidad II: Gestión y gerencia de las empresas individuales o sociedades aplicados a los negocios pecuarios; Unidad III: Gestión y gerencia de organizaciones empresariales asociativas: cooperativas. Los profesionales de la administración de empresas pecuarias están preparados para gestionar de manera eficaz las empresas pecuarias en un entorno complejo y cambiante. La administración efectiva en empresas pecuarias es esencial para optimizar la producción, garantizar

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
		la sostenibilidad, cumplir con regulaciones, adaptarse a cambios y mantener la competitividad en un entorno empresarial en constante evolución. El curso de administración de empresas pecuarias es un aporte fundamental a la formación profesional de ingeniería zootecnista y brinda conocimientos, habilidades necesarias para gestionar de manera eficaz las empresas pecuarias; en administración, planificación, organización, dirección y control.
Extensión y promoción pecuaria	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: relacionado con las teorías de subdesarrollo, extensión pecuaria, proceso educativo y comunicación; Unidad II: abarca la transferencia de conocimientos, tecnología e innovación pecuaria; Unidad III: comprende el planeamiento de la labor de extensión, investigación, servicios de extensión con salidas a la comunidad. Estudia la planificación, métodos y técnicas de extensión pecuaria, utilizando metodologías participativas de información y comunicación de tecnologías pecuarias, resultados de los avances en la investigación pecuaria de acuerdo con la región y el país. Proporciona al ingeniero Zootecnista vínculos dentro del equipo de extensionistas y de éstos articulación con el grupo de productores y demás actores del territorio.
Juzgamiento ganadero	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: unidad I: Estructura general del cuerpo, partes y características específicas, evaluación de la conformación física y funcionalidad, técnicas de manejo para exhibir adecuadamente al ganado, criterios de clasificación según la edad, peso, y uso previsto (carne o leche), categorías ubre, fortaleza lechera, estructura general, patas, grupa; unidad II: Organización y reglamento de ferias ganaderas, normas éticas para los jueces y participantes, selección y juzgamiento de ganado bovinos razas simmental y brahman, ovinos raza dorper; unidad III: Evaluación de la exposición oral y sustentación de los estudiantes en el ring de juzgamiento de ganado bovino de leche y de carne). El curso de Juzgamiento Ganadero permite a los alumnos aprender a evaluar la conformación y características de los animales, lo que mejorará su capacidad al momento de seleccionar animales de alta calidad, además les permite entender las relaciones entre la conformación del ganado y su rendimiento productivo. El curso de Juzgamiento Ganadero es relevante puesto que brinda a los alumnos conocimientos sobre las razas y sus estándares, lo que ayuda a la toma de decisiones sobre la genética del rebaño y de esa manera se mejora las características del ganado, además el curso les permitirá aprender a presentar y exhibir el ganado de manera óptima en eventos competitivos.
Mercadotecnia y comercialización de productos pecuarios	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Análisis del mercado pecuario, estrategias de posicionamiento, promoción y publicidad. Unidad II: Canal de distribución, marca y etiquetado, comportamiento del consumidor. Unidad III: Precio y estrategias de precios, cumplimiento normativo, tendencias del mercado, sostenibilidad y responsabilidad social. En un entorno donde la competitividad y la demanda de alimentos de calidad son imperativas, este curso cobra relevancia actual al equipar a los profesionales con herramientas para posicionar productos pecuarios en el mercado de manera efectiva. Su aporte a la profesión radica en empoderar a los actores del sector pecuario con habilidades de mercadotecnia que les permitan destacar en un mercado cada vez más dinámico y exigente.
Planeamiento estratégico en producción pecuaria	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de la planificación estratégica pecuaria y Análisis del Entorno Pecuario Global; Unidad II: Diagnóstico Interno y Externo de la Empresa Pecuaria- Herramientas para la prospectiva estratégica; Unidad III: Desarrollo y evaluación del plan estratégico. El planeamiento estratégico permite a estas empresas posicionarse de manera competitiva, adaptándose a las demandas cambiantes de los consumidores globales y aprovechando oportunidades de mercado y permite a las empresas anticipar las tendencias de los consumidores ajustando sus operaciones, fortaleciéndose ante situaciones imprevistas. El curso de Planeamiento Estratégico en la Producción Pecuaria aporta significativamente a la formación profesional de ingeniería zootecnista a desarrollar capacidades de pensamiento estratégico, permitiéndoles comprender la importancia de alinear los objetivos a largo plazo con las acciones diarias en la producción pecuaria.
Trabajo de investigación	X	Trabajo de Investigación: El curso de Trabajo de Investigación es de naturaleza teórico-práctica, diseñado para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes. Los contenidos del curso están organizados en tres unidades didácticas. Unidad I: Fundamentos de la investigación científica, métodos de investigación en ciencias zootécnicas, diseño experimental y muestreo. Unidad II: Recolección, análisis y presentación de datos en investigaciones zootécnicas, bioestadística aplicada a estudios pecuarios, interpretación de resultados. Unidad III: Ética y normativas en la investigación científica zootécnica, redacción y presentación de informes científicos, aplicaciones prácticas de la investigación en la mejora de la producción animal. Este curso es esencial para que los estudiantes adquieran competencias avanzadas en la planificación, ejecución y evaluación de investigaciones en el campo zootécnico. Se enfatiza la importancia de



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
		integrar teoría y práctica para abordar problemas reales de la producción animal, utilizando tecnologías y metodologías innovadoras. Se fomenta una actitud crítica y analítica que permita a los futuros profesionales contribuir al desarrollo y avance del sector pecuario a nivel local, regional y nacional, mediante la aplicación rigurosa de conocimientos científicos.

**Tabla 09.** Sumillas de los  **cursos electivos** del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
Manejo de plantas y preparación alimento balanceado	VII	Manejo de Plantas y Preparación de Alimento Balanceado: Curso de naturaleza teórico-práctica que se estructura en tres unidades didácticas fundamentales. Unidad I: Botánica y fisiología vegetal aplicada a la zootecnia, abordando la identificación y características morfológicas de las principales especies forrajeras y su adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales. Unidad II: Nutrición vegetal y formulación de dietas balanceadas para especies animales, enfocándose en los principios de la nutrición, composición de alimentos y técnicas avanzadas de preparación de raciones adecuadas a requerimientos específicos. Unidad III: Manejo integral de pasturas y sistemas de alimentación, integrando técnicas de manejo sostenible, estrategias de conservación de forrajes y métodos de evaluación de la calidad nutricional de los alimentos. Este curso proporciona a los estudiantes las competencias necesarias para manejar eficazmente la producción y utilización de plantas en la alimentación animal, optimizando así los recursos disponibles y promoviendo sistemas de producción zootécnica más eficientes y sustentables.
Mejoramiento genético avanzado	VII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Análisis Genealógico y Valoración genética de reproductores; Unidad II: Genómica en el Mejoramiento Animal; Unidad III: Diseño de programas de mejora genética basado en selección, Programas de Cruzamiento. El análisis genealógico proporciona herramientas para comprender la historia genética de poblaciones animales, mientras que la valoración genética de reproductores es esencial para seleccionar individuos con características deseables, optimizando así la crianza y la producción. La genómica, por su parte, ha revolucionado el campo del mejoramiento animal al permitir la identificación de marcadores genéticos asociados con rasgos importantes, acelerando la mejora selectiva. El diseño de programas de mejora basado en selección y programas de cruzamiento ofrece estrategias para implementar sistemas de cría más eficientes y sostenibles, maximizando la diversidad genética y el rendimiento animal. Estos capítulos proveen herramientas y metodologías actuales y avanzadas que capacitan a los futuros ingenieros zootecnistas para llevar a cabo programas de mejoramiento genético más efectivos y éticos, contribuyendo así a la producción animal sostenible y de alta calidad.
Producción de equinos	VIII	El curso de Producción de Equinos se ubica en el área de formación profesional específica; es de naturaleza teórico práctico y está orientado a que los estudiantes generen competencias para conocer el origen e historia del caballo, complementando su destreza en manejar adecuadamente su fisiología, nutrición, reproducción, sanidad y optimizar los resultados en los procesos productivos, minimizando la contaminación ambiental. Los contenidos están distribuidos en tres unidades didácticas: I unidad didáctica: (Origen e Historia del caballo, equipamiento necesario para el cuidado y manejo eficiente; II unidad didáctica: (funciones fisiológicas básicas, requerimientos nutricionales y manejo de la alimentación y prevención y control de enfermedades comunes, programas de vacunación y desparasitación. III unidad didáctica: (Ciclo reproductivo del caballo, técnicas de reproducción asistida, desarrollo de un plan de negocios para la producción equina).
Sistemas de alimentación computarizada	VIII	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Introducción a los sistemas de alimentación computarizada (Conceptos básicos, composición de los alimentos, requerimiento de nutrientes y software para formular raciones y alimentación y formulación de raciones de cuyes y conejos). Unidad II: Alimentación de rumiantes (Alimentación y formulación de raciones para vacunos de leche, Carne, ovinos y caprinos. Unidad III: Alimentación de monogástricos (Alimentación y formulación de raciones de Aves, Cerdos y Peces). El curso de Sistemas de Alimentación Computarizada es importante porque permite mejorar la eficiencia, personalización y control de la alimentación de los animales, lo que



Nombre del curso	Ciclo	Sumillas
		puede tener un impacto positivo en la rentabilidad y la sostenibilidad de la producción animal. El curso de Sistemas de Alimentación Computarizada aporta los alumnos herramientas tecnológicas que permiten optimizar la alimentación y el manejo de los animales, aumentando la eficiencia, precisión y rentabilidad de las diferentes actividades productivas.
Bromatología de alimentos pecuarios	IX	Bromatología de Alimentos Pecuarios: Curso teórico-práctico que aborda el estudio integral de los alimentos destinados a la alimentación animal. Sus contenidos se estructuran en tres unidades didácticas fundamentales. Unidad I: Fundamentos de la Bromatología Pecuaria, que incluye la composición química de los alimentos, características físicas y nutritivas, así como técnicas de análisis bromatológico aplicadas a la evaluación de la calidad nutricional de los alimentos pecuarios. Unidad II: Procesamiento y Conservación de Alimentos Pecuarios, donde se estudian métodos y tecnologías para la preparación, almacenamiento y conservación de alimentos, asegurando la calidad e inocuidad alimentaria. Unidad III: Aplicaciones Avanzadas en Bromatología Pecuaria, enfocada en la formulación de dietas balanceadas y específicas para diferentes especies animales, considerando factores nutricionales, fisiológicos y productivos. Este curso capacita a los estudiantes en el manejo integral de la alimentación animal, promoviendo prácticas sostenibles y eficientes que contribuyen al bienestar y rendimiento óptimo de los animales en producción.
Marcadores Moleculares en mejoramiento genético	IX	Marcadores Moleculares en Mejoramiento Genético: Curso teórico-práctico que explora la aplicación de marcadores moleculares en el mejoramiento genético animal. Sus contenidos se distribuyen en tres unidades didácticas. Unidad I: Fundamentos de los marcadores moleculares y su aplicación en el análisis genético. Se estudiarán técnicas avanzadas de genotipado y su interpretación en la selección de reproductores. Unidad II: Genómica funcional y su relevancia en el mejoramiento genético. Se analizará la utilización de herramientas genómicas para identificar genes asociados con características de interés zootécnico. Unidad III: Aplicaciones prácticas de los marcadores moleculares en programas de mejoramiento genético. Se diseñarán estrategias para la implementación efectiva de programas de cría selectiva y cruzamientos dirigidos, optimizando así la producción animal. Este curso capacita a los estudiantes con las herramientas más avanzadas y éticas en el campo del mejoramiento genético, preparándolos para contribuir de manera significativa a la sostenibilidad y calidad en la producción animal.
Biometría animal	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Fundamentos de la planificación estratégica pecuaria y Análisis del Entorno Pecuario Global; Unidad II: Diagnóstico Interno y Externo de la Empresa Pecuaria- Herramientas para la prospectiva estratégica; Unidad III: Desarrollo y evaluación del plan estratégico. El planeamiento estratégico permite a estas empresas posicionarse de manera competitiva, adaptándose a las demandas cambiantes de los consumidores globales y aprovechando oportunidades de mercado y permite a las empresas anticipar las tendencias de los consumidores ajustando sus operaciones, fortaleciéndose ante situaciones imprevistas. El curso de Planeamiento Estratégico en la Producción Pecuaria aporta significativamente a la formación profesional de ingeniería zootecnista a desarrollar capacidades de pensamiento estratégico, permitiéndoles comprender la importancia de alinear los objetivos a largo plazo con las acciones diarias en la producción pecuaria.
Biotecnología en la alimentación animal	X	El curso es de naturaleza teórico - práctico. Sus contenidos están distribuidos en tres (3) unidades didácticas: Unidad I: Análisis del mercado pecuario, estrategias de posicionamiento, promoción y publicidad. Unidad II: Canal de distribución, marca y etiquetado, comportamiento del consumidor. Unidad III: Precio y estrategias de precios, cumplimiento normativo, tendencias del mercado, sostenibilidad y responsabilidad social. En un entorno donde la competitividad y la demanda de alimentos de calidad son imperativas, este curso cobra relevancia actual al equipar a los profesionales con herramientas para posicionar productos pecuarios en el mercado de manera efectiva. Su aporte a la profesión radica en empoderar a los actores del sector pecuario con habilidades de mercadotecnia que les permitan destacar en un mercado cada vez más dinámico y exigente.



### 13. TABLA DE EQUIVALENCIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

En la tabla 10 se muestra las equivalencias del plan de estudios actual (Plan 2), con el plan de estudios nuevo (Plan 3).

**Tabla 10.** Tabla de equivalencia del plan 3 y plan 4 del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

PLAN 3				PLAN 2	
Ciclo	Código	Asignatura	Créd.	Asignatura	Créd.
I	071SB101	BIOLOGÍA	4	BIOLOGÍA	4
I	071SH102	ÉTICA	3	PROGRAMACIÓN EN INGENIERÍA	3
I	071ZA103	INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA	3	INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA	3
I	071SB104	MATEMÁTICA BÁSICA	4	MATEMÁTICA BÁSICA	4
I	071SB105	QUÍMICA INORGÁNICA	4	QUÍMICA INORGÁNICA	4
I	071SH106	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3
I	071SH107	REDACCIÓN	3	REDACCIÓN	3
	<b>TOTAL</b>		<b>24</b>		<b>24</b>
II	071ZA201	ANATOMÍA DE ANIMALES DE GRANJA	4	ANATOMÍA DE ANIMALES DE GRANJA	4
II	071SB202	BOTÁNICA	3	BOTÁNICA	3
II	071SB203	CÁLCULO DIFERENCIAL	4	CÁLCULO DIFERENCIAL	4
II	071CA204	ECOLOGÍA	3	ECOLOGÍA	3
II	071SB205	FÍSICA GENERAL	4	FÍSICA GENERAL	3
II	071SB206	MICROBIOLOGÍA	3	MICROBIOLOGÍA	4
II	071SB207	QUÍMICA ORGÁNICA	4	QUÍMICA ORGÁNICA	4
	<b>TOTAL</b>		<b>25</b>		<b>25</b>
III	071SB301	BIOQUÍMICA	4	BIOQUÍMICA	4
III	071CA302	DIBUJO TÉCNICO	3	DIBUJO TÉCNICO	3
III	071EA303	ECONOMÍA GENERAL	3	ECONOMÍA GENERAL	4

III	071AA304	EDAFOLOGÍA	4	EDAFOLOGÍA	3
III	071SB305	ESTADÍSTICA	4	ESTADÍSTICA	4
III	071ZA306	MANEJO DE RESIDUOS PECUARIOS	3	MANEJO DE RESIDUOS PECUARIOS	3
III	071ZA307	PROGRAMACIÓN EN INGENIERÍA	3	ÉTICA	3

	<b>TOTAL</b>		<b>24</b>		<b>24</b>
IV	071ZA401	FISIOLOGÍA DE ANIMALES DE GRANJA	4	FISIOLOGÍA DE ANIMALES DE GRANJA	4
IV	071SB402	FISIOLOGÍA VEGETAL	4	FISIOLOGÍA VEGETAL	4
IV	071ZA403	GENÉTICA ANIMAL	4	GENÉTICA ANIMAL	4
IV	071ZA404	MECANIZACIÓN PECUARIA	3	MECANIZACIÓN PECUARIA	3
IV	071ZA405	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN PECUARIA	4	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN PECUARIA	4
IV	071CA406	TOPOGRAFÍA GENERAL	3	TOPOGRAFÍA GENERAL	3
	<b>TOTAL</b>		<b>22</b>		<b>22</b>
V	071AA501	AGROTECNIA	3	AGROTECNIA	3
V	071ZA502	BIOClimatología y Producción Pecuaria	3	BIOClimatología y Producción Pecuaria	3
V	071ZA503	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	3	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	3
V	071ZA504	MEJORAMIENTO GENÉTICO	4	MEJORAMIENTO GENÉTICO	4
V	071ZA505	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICA A LA ZOOTECNIA	3	INNOVACIÓN CAMBIO Y DESARROLLO	3
V	071ZA506	NUTRICIÓN ANIMAL	4	NUTRICIÓN ANIMAL	4
V	071ZA507	REPRODUCCIÓN ANIMAL	4	REPRODUCCIÓN ANIMAL	4
	<b>TOTAL</b>		<b>24</b>		<b>24</b>
VI	071ZA601	ALIMENTACIÓN ANIMAL	4	ALIMENTACIÓN ANIMAL	4
VI	071ZA602	ENFERMEDADES PARASITARIAS	3	ENFERMEDADES PARASITARIAS	3
VI	071ZA603	EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	3	EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	3
VI	071ZA604	INNOVACIÓN CAMBIO Y DESARROLLO	3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICA A LA ZOOTECNIA	3
VI	071ZA605	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	4	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	4
VI	071ZA606	PRODUCCIÓN APÍCOLA	3	PRODUCCIÓN APÍCOLA	3
VI	071ZA607	PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	3	PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	3
	<b>TOTAL</b>		<b>23</b>		<b>23</b>
VII	071ZA701	BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	3	BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	3
VII	071ZA702	MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	3	MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	3
VII	071ZA703	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS	3	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS	3

VII	071ZA704	PRODUCCIÓN DE OVINOS, CAPRINOS Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS	3	PRODUCCIÓN DE OVINOS, CAPRINOS Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS	3
VII	071ZA705	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	3	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	3
VII	071ZA706	PRODUCCIÓN PISCÍCOLA	3	PRODUCCIÓN PISCÍCOLA	3
VII		ELECTIVO 1	3	ELECTIVO 1	3
	<b>TOTAL</b>		<b>21</b>		<b>21</b>
VIII	071ZA801	CONSTRUCCIONES RURALES EN GANADERÍA	3	CONSTRUCCIONES RURALES EN GANADERÍA	3
VIII	071ZA802	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ANIMALES AL PASTOREO	3	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ANIMALES AL PASTOREO	3
VIII	071ZA803	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	3	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	3
VIII	071ZA804	PRODUCCIÓN PORCINA	3	PRODUCCIÓN PORCINA	3
VIII	071ZA805	PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	3	PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	3
VIII	071ZA806	CARTOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN PARA GESTIÓN DE CUENCAS GANADERAS	3		
VIII		ELECTIVO II	3	ELECTIVO II	3
	<b>TOTAL</b>		<b>21</b>		<b>18</b>
IX	071ZA901	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	3	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	3
IX	071ZA902	PRODUCCIÓN AVÍCOLA	3	PRODUCCIÓN AVÍCOLA	3
IX	071ZA903	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN GANADERÍA	3	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN GANADERÍA	3
IX	071ZA904	SISTEMAS SILVOPASTORILES	3	SISTEMAS SILVOPASTORILES	3
IX	071ZA905	TECNOLOGÍA DE LA CARNE	3	TECNOLOGÍA DE LA CARNE	3
IX	071ZA906	TECNOLOGÍA DE LA LECHE	3	TECNOLOGÍA DE LA LECHE	3
IX		ELECTIVO III	3	ELECTIVO III	3
	<b>TOTAL</b>		<b>21</b>		<b>21</b>
X	071ZAX01	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS	3	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS	4
X	071ZAX02	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN PECUARIA	3	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN PECUARIA	3
X	071ZAX03	JUZGAMIENTO GANADERO	3	JUZGAMIENTO GANADERO	4
X	071ZAX04	MERCADOTECNIA Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS	3	MERCADOTECNIA Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS	3
X	071ZAX05	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCCIÓN PECUARIA	3	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCCIÓN PECUARIA	3
X		ELECTIVO IV	3	ELECTIVO IV	3
X	071ZAX06	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2		
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>		<b>20</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>225</b>		<b>222</b>

47

## CURSOS POR DEPARTAMENTO ACADÉMICO

En la tabla 11 se muestra el listado de cursos del plan de estudios por Departamentos Académicos.

**Tabla 11.** Cursos por Departamentos Académicos del programa de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Zootecnista

CURSOS OBLIGATORIOS					
Ciclo	Código	Asignatura	Créd.	Facultad	Departamento Académico
I	071SB101	BIOLOGÍA	4	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
I	071ZA103	INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
I	071SH107	REDACCIÓN	3	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
I	071SB104	MATEMÁTICA BÁSICA	4	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
I	071SB105	QUÍMICA INORGÁNICA	4	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
I	071SH102	ÉTICA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
I	071SH106	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
II	071ZA201	ANATOMÍA DE ANIMALES DE GRANJA	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
II	071SB202	BOTÁNICA	3	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
II	071SB203	CÁLCULO DIFERENCIAL	4	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
II	071CA204	ECOLOGÍA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
II	071SB206	MICROBIOLOGÍA	3	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
II	071SB205	FÍSICA GENERAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
II	071SB207	QUÍMICA ORGÁNICA	4	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
III	071SB301	BIOQUÍMICA	4	FECICO	Educación, Ciencias de la Comunicación y Ciencias básicas
III	071CA302	DIBUJO TÉCNICO	3	FICIAM	Civil y Ambiental
III	071AA304	EDAFOLOGÍA	4	FICA	Ciencias agrarias
III	071ZA307	PROGRAMACIÓN EN INGENIERÍA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
III	071SB305	ESTADÍSTICA	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
III	071EA303	ECONOMÍA GENERAL	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología

III	071ZA306	MANEJO DE RESIDUOS PECUARIOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IV	071ZA405	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN PECUARIA	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IV	071ZA401	FISIOLOGÍA DE ANIMALES DE GRANJA	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IV	071SB402	FISIOLOGÍA VEGETAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IV	071ZA404	MECANIZACIÓN PECUARIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IV	071ZA403	GENETICA ANIMAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IV	071CA406	TOPOGRAFÍA GENERAL	3	FICIAM	Civil y Ambiental
V	071ZA502	BIOCLIMATOLOGÍA Y PRODUCCIÓN PECUARIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
V	071ZA503	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
V	071ZA506	NUTRICIÓN ANIMAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
V	071AA501	AGROTECNIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
V	071ZA504	MEJORAMIENTO GENÉTICO	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
V	071ZA505	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICA A LA ZOOTECNIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
V	071ZA507	REPRODUCCIÓN ANIMAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA601	ALIMENTACIÓN ANIMAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA602	ENFERMEDADES PARASITARIAS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA605	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	4	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA603	EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA607	PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA606	PRODUCCIÓN APÍCOLA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VI	071ZA604	INNOVACIÓN CAMBIO Y DESARROLLO	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA702	MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA705	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA706	PRODUCCIÓN PISCÍCOLA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA701	BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA703	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA704	PRODUCCIÓN DE OVINOS, CAPRINOS Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII		ELECTIVO 1	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA802	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ANIMALES AL PASTOREO	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA803	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA804	PRODUCCIÓN PORCINA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA805	PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología



VIII	071ZA801	CONSTRUCCIONES RURALES EN GANADERÍA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA806	CARTOGRAFIA Y TELEDETECCIÓN PARA GESTIÓN DE CUENCAS GANADERAS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII		ELECTIVO II	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA904	SISTEMAS SILVOPASTORILES	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA901	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA902	PRODUCCIÓN AVÍCOLA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA903	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN GANADERÍA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA905	TECNOLOGÍA DE LA CARNE	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA906	TECNOLOGÍA DE LA LECHE	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX		ELECTIVO III	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAX01	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAX02	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN PECUARIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAX04	MERCADOTECNIA Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAX03	JUZGAMIENTO GANADERO	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAX05	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCCIÓN PECUARIA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X		ELECTIVO IV	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAX06	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
	<b>TOTAL</b>		<b>225</b>		

### CURSOS ELECTIVOS

Ciclo	Código	Asignatura	Créd.	Facultad	Departamento Académico
VII	071ZA7A7	MEJORAMIENTO GENÉTICO AVANZADO	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VII	071ZA7C7	MANEJO DE PLANTAS Y PREPARACIÓN ALIMENTO BALANCEADO	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA8A6	PRODUCCIÓN DE EQUINOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
VIII	071ZA8C6	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN COMPUTARIZADA	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA9C7	BROMATOLOGÍA DE ALIMENTOS PECUARIOS	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
IX	071ZA9A7	MARCADORES MOLECULARES EN MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAXC6	BIOTECNOLOGÍA EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología
X	071ZAXA6	BIOMETRÍA ANIMAL	3	FIZAB	Zootecnia, Agronegocios y Biotecnología

\* Ver Leyenda de Facultades

Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación (FECICO)

Facultad de Ciencias Sociales (FACISO)

Facultad de Ciencias de la Salud (FACISA)

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)

Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental (FICIAM)

Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología (FIZAB)

Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica, Filial Bagua (FISME)

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA)

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas (FADCIP)

Facultad de Medicina (FADMED)

