UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE: Medicina Veterinaria

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

GENETICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
GENETICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL
Carrera
Medicina Veterinaria</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCAGP-MV-MP-UB-03-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>BIOESTADISTICA</td><td>UTA-FCAGP-MV-MP-UB-02-06</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
2
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL</td><td>UTA-FCAGP-MV-MP-UB-03-06</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Mendel establecio los principios de de la genética moderna, sin embargo se revisaran los principios biológicos básicos para formar una base común de información y antecedentes esenciales. Conocer la terminología adecuada en genética y los métodos para el mejoramiento de especies domésticas utilizando técnicas que se adapten a nuestro medio y objetivo deseado. Por lo que nuestros futuros profesionales serán competitivos y resolverán problemas relacionan en la producción y reproducción de animales domésticos

Descripción de la asignatura Definir los principales terminologías utilizadas en genética y recordar sobre los patrones de la herencia mendeliana, características fenotípicas y genotípicas de forma simultánea cada una especificada por un par de genes autosómicos que se segregan independientemente. El fenotipo es el resultado de los productos de los genes que se expresan en un ambiente dado el ambiente no solo incluye factores externos como la temperatura y la calidad o cantidad de la luz. Los cromosomas (X y Y), no son frecuentes de igual tamaño, forma y calidad de tinción. El hecho de que se apareen por meiosis indica que contienen al menos algunos segmentos homólogos. Determinar los métodos de selección y mejoramiento ganadero en la producción de animales pecuarios, y determinar las técnicas para la reproducción animal.

Objetivo general de la asignatura Demostrar sus conocimientos sobre los patrones de la herencia y demostrar como se comportan los genes que están localizados en cromosomas diferentes identificar las épocas óptimas para la reproducción de especies animales como también los métodos y técnicas adecuadas de fertilización (NATURAL O ARTIFICIAL) para obtener razas mejoradas de las diversas especies animales de importancia económica para el hombre, incrementando significativamente de está manera los indices de fertilidad y competitividad del sector pecuario.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Determinar las generalidades de Genética, leyes de MENDEL.

2.- Conocer los diferentes mecanismos que determinan el sexo, herencia ligada al sexo y interacciones

3.-Analizar la genética cuantitativa, heredabilidad y genética de poblaciones .

4.-Determinar los métodos de selección y apareamientos

5.-Conocer las técnicas utilizadas en el mejoramiento genético

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Determinar las generalidades de Genética, leyes de MENDEL.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Generalidades de Genética, leyes de MENDEL.	10	10	10	Pruebas de Diagnostico Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Otros: Trabajos y pruebas escritas por aula virtiual
SUBTOTAL HORAS	10	10	10	**TOTAL HORAS:** 30

Resultados de aprendizaje: Determina las generalidades de genética, leyes de Mendel.
Metodología de enseñanza : Otros, Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias: Plataforma virtual
Estrategias educativas : Otros, Resolución de problemas, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones: Trabajos y pruebas escritas por aula virtiual
Recursos didácticos : Otros, Proyector, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Conocer los diferentes mecanismos que determinan el sexo, herencia ligada al sexo y interacciones			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Mecanismos que determinan el sexo, herencia ligada al sexo y interacciones	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Otros: Trabajos y pruebas escritas por aula virtiual
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Conoce los diferentes mecanismos que determinan el sexo, herencia ligada al sexo y interacciones
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, -
Estrategias educativas : Otros, Foros, Resolución de problemas, Generación de datos y búsqueda de información: Trabajos en aulas virtuales
Recursos didácticos : Otros, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aulas virtuales
Habilidades Blandas : Liderazgo, Comunicación asertiva, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar la genética cuantitativa, heredabilidad y genética de poblaciones .			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Genética cuantitativa, heredabilidad y genética de poblaciones	6	6	6	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Otros: Trabajos en aulas virtuales
SUBTOTAL HORAS	6	6	6	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Analiza la genética cuantitativa, heredabilidad y genética de poblaciones.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Determinar los métodos de selección y apareamientos			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Métodos de selección y apareamientos	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Otros: Plataforma virtual
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: Determina los métodos de selección y apareamientos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias
Estrategias educativas : Foros, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Conocer las técnicas utilizadas en el mejoramiento genético			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
5.1.- Técnicas utilizadas en mejoramiento genético utilizadas en animales domésticos,	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: Conoce las técnicas utilizadas en el mejoramiento genético
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, -
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Los escenarios para el aprendizaje y el desarrollo de competencias para el saber: conocer, hacer, ser, convivir y emprender en el Ã¡mbito de la GenÃ©tica y Mejoramiento Animal, serÃ¡n fundamentalmente reales, (campo, comunidades y biblioteca) y Ã¡ulico, donde interactuarÃ¡n directamente sus principales actores (estudiantes y docentes), cada uno de esos escenarios tendrÃ¡n las siguientes caracterÃsticas: a.- ParticipaciÃ³n de los estudiantes Se fomentarÃ¡ la participaciÃ³n de los estudiantes en actividades de lectura, reflexiÃ³n, anÃ¡lisis, creaciÃ³n y descubrimiento, teniendo como base informaciÃ³n primaria y secundaria., esto permitirÃ¡ generar la formaciÃ³n de un profesional activo, creativo, autÃ³nomo, reflexivo y crÃtico en el Ã¡mbito de la investigaciÃ³n agropecuaria. b.- TÃ©cnicas de aprendizaje El actor principal serÃ¡ el docente, el mismo que serÃ¡ un facilitador del proceso de aprendizaje y construcciÃ³n de informaciÃ³n, al mismo tiempo serÃ¡ un guÃa para el estudiante; para el caso de la asignatura de GenÃ©tica y Mejoramiento Animal, se aplicarÃ¡ tÃ©cnicas de aprendizaje como la: exposiciÃ³n participativa, AB problemas, estudio de casos, y aprendizaje en equipo. Tanto a nivel de aula, campo, comunidades y biblioteca. c.- Materiales didÃ¡cticos y de apoyo TendrÃ¡n como fundamento la construcciÃ³n del conocimiento a nivel de aula, campo (factores de producciÃ³n: suelo, agua, planta, hombre y capital) y biblioteca, mediante actividades interdisciplinarias, con este propÃ³sito se utilizarÃ¡ como materiales didÃ¡cticos: ayuda memoria, esquemas y diapositivas, guÃas de estudio, guÃas de prÃ¡cticas, guÃas de bibliografÃa e internet. d.- EvaluaciÃ³n El proceso de evaluaciÃ³n serÃ¡ diagnÃ³stica, formativa y sumativa, las cuales incluirÃ¡n: cuestionarios de preguntas, pruebas objetivas (reactivos), entrega de trabajos (informes) y ejercicios de clase, los principales escenarios serÃ¡n el aula y el campo, poniendo en prÃ¡ctica las disposiciones vigentes en la Universidad TÃ©cnica de Ambato. Aprobado

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Determinar las generalidades de Genética, leyes de MENDEL.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de la unidad
2.- Conocer los diferentes mecanismos que determinan el sexo, herencia ligada al sexo y interacciones	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de la unidad
3.- Analizar la genética cuantitativa, heredabilidad y genética de poblaciones .	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de la unidad
4.- Determinar los métodos de selección y apareamientos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de la unidad
5.- Conocer las técnicas utilizadas en el mejoramiento genético	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas escritas

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Quijano Bernal, Jorge Humberto - Echeverri Zuluaga, José Julián	2015	Genética cuantitativa: Aplicada al mejoramiento animal	1	Universidad Nacional de Colombia	Colombia Bogota	1	358	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es considerado contemporáneo. Permite diferenciar los rasgos cuantitativos y cualitativos, empleando pruebas paramátricas entre el cálculo de los y modelos que explican la accián de los genes, demostrar la importancia de la heredabilidad, endog							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/129770							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
José Fernández Piqueras	2004	Genética	1	ARIEL Ciencia	España Barcelona	1	478	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro se considera clásico. Demostrar los conocimientos sobre los patrones de la herencia de uno o más genes, genotipo, genotipo, homácigo, heterácigo, hibrido y lánea pura, aplicar relaciones entre la dominancia y recesividad.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/48320							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Miquel, María Cristina	2011	Mejoramiento Genético Animal: Algunos elementos prácticos	1	EUDEBA	Argentina Buenos Aires	1	137	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es considerado clásico. Conocer los métodos de selección y las técnicas utilizadas en mejoramiento animal como Inseminación animal, transferencia de embriones, fertilizacián in vitro y clonacián.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/66288							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Kuri, Angel - José Calaviz	2002	Algoritmos Genéticos	1	Instituto Politï¿½cnico Nacional	México México D.F.	1	206	Virtual

Código/Ubicación base de datos:	
Comentario:	Este libro es Considerado clásico. La genética es la rama de la biología que se relaciona con la herencia y la variación. las unidades hereditarias que se transmiten de generación en generación a la siguiente.
URL:	https://0x102peew-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/71925

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Quijano Bernal; Jorge Humberto	2014	Genética cuantitativa aplicada al mejoramiento animal	1a edición	Universidad Nacional de Colombia	Colombia Bogotá	1	347 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 05008							
Comentario:	La presente obra tiene por objetivo servir de apoyo a estudiantes, profesionales y empresarios del subsector pecuario presentando una visián del campo de la genática cuantitativa, basada en las experiencias obtenidas por investigadores colombianos en el D							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA