



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Dr. Héctor Antonio, Cristóbal, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal, correspondiente al Plan de Estudio 2020 de la carrera Tecnicatura Universitaria en Sistemas Productivos Ganaderos que se dicta en la Extensión Áulica Joaquín V. González – Sede Regional Metan - Rosario de la Frontera dependiente de esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2023-0494, emitida en fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintitrés, mediante la que se aprueba el Reglamento para la elaboración de matriz curricular y planificación anual de cátedra de esta facultad.

Que la Escuela de Ciencias Agrarias a fs. 1 vta. aconseja aprobar la matriz curricular.

Que a fs. 10, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emiten dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 3 a 9.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

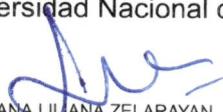
LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

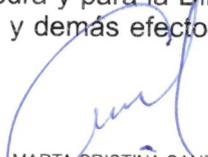
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2025 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal – carrera: Tecnicatura Universitaria en Sistemas Productivos Ganaderos - plan 2020, que se dicta en la Extensión Áulica Joaquín V. González – Sede Regional Metan – Rosario de la Frontera, elevados por el docente Dr. Héctor Antonio, Cristóbal, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, Sede Regional Metan, Escuela de Ciencias Agrarias, CUECNa, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.


M.Sc. ANA LILIANA ZELARAYAN
SECRETARIA DE ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DRA. MARTA CRISTINA SANZ
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
NOMBRE: PRINCIPIOS DE GENÉTICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL			
CARRERA: TECNICATURA EN SISTEMAS PRODUCTIVOS GANADEROS			PLAN DE ESTUDIOS: 2020
TIPO: Obligatoria		Nº ESTIMADO DE ALUMNOS: 30	
RÉGIMEN: Cuatrimestral	1º Cuatrimestre:X.....		2º Cuatrimestre
CARGA HORARIA: 90 horas		Semanal: 6 horas	
APROBADO	Examen Final:		Promoción:X....

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: HÉCTOR ANTONIO CRISTÓBAL			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado Académico Máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en Hs Semanales
Cristóbal, Héctor Antonio	Doctor	Adjunto Simple	10
Reyes Sarita Isabel	Licenciada en Cs Biológicas	JTP - Simple	10
Auxiliares no graduados			
Nº de Cargos rentados:		Nº de cargos ad honorem: 0	
DATOS ESPECÍFICOS / DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR			
Fundamentos de la Asignatura			
<p>La Genética es el campo de la biología que busca comprender como se almacena, traduce y transmite de una generación a la siguiente el material hereditario que determina los rasgos de los organismos vivos bajo diferentes niveles (individual, poblacional) o dimensión (actual, pasado, futuro). En la actualidad, la Genética se destaca como una disciplina que ha adquirido un protagonismo fundamental</p>			



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

por el conocimiento logrado en organismos superiores como inferiores, y además en las aplicaciones potenciales que pueden derivarse de este conocimiento. Cabe destacar que la información contenida en los genes de un organismo constituye datos biológicos acerca de cómo será su aspecto, sus funciones y capacidad de supervivencia; y defina ampliamente sus similitudes y diferencias con respecto a otros organismos. Por este motivo, la Genética ocupa un lugar central en la biología y tiene un impacto en la cría, el mejoramiento y la salud animal, resultando imprescindible para el profesional que trabaje con animales conocer los conceptos, las generalidades y el alcance de sus aplicaciones.

OBJETIVOS GENERALES

- ü Desarrollar los contenidos básico de Genética
- ü Proporcionar los conocimientos y aspectos básicos de la producción animal a través de los sistemas productivos.

Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular

ANEXO I

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Funciones: polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Cónicas; circunferencia, elipses e hipérbolas. Cálculo: Derivadas. Integrales. Métodos de integración. Ecuaciones diferenciales.

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad

Unidad 1: Funciones

Contenidos:

Funciones Polinómicas. Función lineal. Gráfica. Ceros de la función lineal. Crecimiento y decrecimiento. Función cuadrática. Dominio. Imagen. Expresión polinómica, factorizada y canónica. Función Racional. Dominio. Función irracional. Dominio. Aplicaciones

Objetivos Específicos:



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

- Definir función lineal, cuadrática, racional e irracional.
- Expresar una función cuadrática en forma polinómica, factorizada y canónica.
- Estudiar las características principales de cada función.

Unidad 2: Función Exponencial y logarítmica

Contenidos:

Función exponencial. Gráfica. Función exponencial natural. Expresión de la forma

y características de las gráficas de acuerdo a los valores de las constantes. Función logarítmica. Propiedades. Gráfica. Aplicaciones

Objetivos Específicos:

- Definir función exponencial, dominio e imagen.
- Analizar las características de las gráficas de las funciones de la forma y
- Definir función logarítmica, dominio e imagen.
- Definir propiedades de logaritmos.
- Analizar las gráficas de funciones logarítmicas.

Unidad 3: Funciones trigonométricas

Contenidos:

Seno, coseno, tangente. Dominio. Imagen. Representación gráfica.

Objetivos Específicos:

- Definir función seno, coseno y tangente
- Definir dominio e imagen de la función seno, coseno y tangente
- Analizar la influencia de los parámetros en las funciones y
- Definir amplitud, pulsación, período, valor máximo, valor mínimo, desplazamiento vertical, conjunto imagen y ángulo de fase.
- Representar gráficamente las funciones dadas en un período.
- Resolver situaciones problemáticas.



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

Unidad 4: Matrices

Contenidos:

Matriz. Concepto. Matriz fila. Matriz columna. Matriz Nula. Igualdad de matrices. Álgebra de matrices: Suma, resta, producto de una matriz por un escalar, producto matricial. Matrices cuadradas: diagonales, triangulares, identidad. Expresión matricial de sistema de ecuaciones lineales. Matriz aumentada. Matrices equivalentes. Resolución matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Matriz reducida de Gauss-Jordan. Aplicaciones

Objetivos Específicos:

- Definir matriz y los distintos tipos de matrices.
- Definir las distintas operaciones con matrices
- Definir matricialmente un sistema de ecuaciones lineales.
- Enunciar las operaciones elementales entre filas.
- Explicar el método de Gauss-Jordan para resolver sistema de ecuaciones lineales
- Interpretar y resolver matricialmente problemas y situaciones de aplicaciones aplicando el método de Gauss- Jordan.

Unidad 5: Cónicas

Contenidos:

Circunferencia. Definición. Ecuación de una circunferencia con centro en el origen de coordenadas y centro . Elementos característicos. Gráfica. Elipse. Definición. Ecuación de una elipse. Elementos característicos.

Hipérbola. Definición. Elementos característicos. Gráficas. Aplicaciones

Objetivos Específicos

- Definir circunferencia y sus elementos característicos.
- Definir elipse y sus elementos característicos.
- Definir hipérbola y sus elementos característicos
- Identificar las ecuaciones que representan cada cónica.

Unidad 6: Derivadas

Contenidos:



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

Definición. Interpretación geométrica, física y biológica. Reglas de derivación: derivada de una constante, derivada de una potencia, derivada de un múltiplo constante, derivada de la suma y diferencia de dos funciones, derivada del producto y cociente de dos funciones. Métodos de derivación: Regla de la cadena. Recta tangente y normal a una curva. Aplicaciones

Objetivos Específicos:

- Definir el concepto de derivada y su interpretación geométrica.
- Enunciar propiedades de derivación
- Definir los métodos de derivación.
- Determinar la recta tangente y normal a una curva en un punto.

Unidad 7: Integrales indefinidas

Contenidos:

Función primitiva o antiderivada. Integral indefinida. Definición. Reglas básicas de integración. Propiedades. Método de integración: Sustitución.

Objetivos Específicos:

- Definir función primitiva o antiderivada de una función
- Definir integral indefinida.
- Enunciar reglas básicas de integración y propiedades.
- Definir métodos de integración: Sustitución

Unidad 8: Integrales Definidas

Contenidos:

Integral definida. Regla de Barrow (Teorema de Evaluación). Propiedades. Cambio de variable. Cálculo de área: área debajo de una curva y entre dos curvas. Aplicaciones

Objetivos Específicos:

- Enunciar la regla de Barrow (Teorema de Evaluación)
- Enunciar propiedades de integración,
- Definir métodos de integración.
- Enunciar los teoremas que permiten determinar el área entre una curva y entre dos curvas.



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

Unidad 9: Ecuaciones diferenciales

Contenidos:

Ecuaciones diferenciales ordinarias. Concepto. Orden. Grado. Solución general y particular. Ecuación diferencial a variables separables. Ecuación diferencial lineal. Aplicaciones

Objetivos Específicos:

- Definir ecuación diferencial ordinaria, orden y grado.
- Definir solución general y particular de una EDO.
- Definir ecuación diferencial a variables separables y lineal.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS/LABORATORIOS/SEMINARIOS/TALLERES CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CONTENIDOS	TRABAJOS PRÁCTICOS
Funciones polinómicas. Racionales e irracionales	TPN°1
Funciones exponenciales y logarítmicas	TPN°2
Funciones trigonométricas	TPN°3
Matrices	TPN°4
Cónicas	TPN°5
Derivadas. Reglas y métodos de derivación.	TPN°6
Aplicaciones de la derivada.	TPN°7
Integrales Indefinidas. Ecuaciones diferenciales	TPN°8
Integrales Definidas. Cálculo de áreas	TPN°9



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES

Clases expositivas	x	Trabajo individual	x
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	x
Práctica de Campo		Exposición oral de estudiantes	x
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	x	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller	x	Monografías	
Visitas guiadas		Debates	
Prácticas en instituciones		Conferencias	
OTRAS (Especificar):			

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Con el fin de evaluar el proceso de enseñanza se prevé realizar una encuesta abierta sobre:

- Puntualidad del docente.
- Claridad al explicar los contenidos de la asignatura.
- Disposición para despejar dudas que se presentan
- Uso adecuado de la pizarra.
- Capacidad para fomentar la participación del estudiante en la clase.
- El recurso de apoyo para el docente en la exposición de sus clases es adecuado.
- El tiempo destinado a cada trabajo práctico es suficiente.
- El tiempo destinado para desarrollar los parciales es suficiente.
- Las consignas de los parciales fueron claras.
- Las actividades de los parciales fueron coherentes a las desarrolladas en las clases.



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

- Recursos disponibles en el aula virtual.

Del aprendizaje

Criterios para la corrección de exámenes parciales y finales

- Capacidad para interpretar consignas.
- Claridad y precisión en los procedimientos usados para la resolución de problemas.
- Claridad y prolijidad en la redacción escrita.
- La adecuación de las respuestas tanto a las preguntas y ejercicios planteados, como a los contenidos matemáticos desarrollados en la materia.
- La aplicación correcta de los conceptos y procedimientos, de modo que quede explícita la apropiación de los mismos por parte de los estudiantes.
- La solvencia en el uso de la terminología matemática.
- Expresión oral

Instrumentos de Evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán son:

- Tres exámenes parciales que contendrán actividades que involucren el marco teórico y práctico desarrollado en clases, con sus respectivas recuperaciones.
- Cuestionarios Evaluativos teóricos-prácticos de autoevaluación, en el Aula de Elementos de Matemática en la plataforma Moodle al finalizar cada trabajo práctico y con su aprobación se acreditarán puntos para el parcial que correspondiere.
- Examen final oral.

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

De la enseñanza

Con el fin de evaluar los resultados académicos obtenidos mediante las acciones didácticas realizadas se prevé:

- Realizar reuniones periódicas con el equipo docente.



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

- Identificar los errores y dificultades que presentan los estudiantes en los distintos momentos evaluativos para realizar la intervención pedagógica correspondiente.
- Desarrollar la capacidad de trabajar colaborativamente con sus pares y docentes fomentando la socialización del conocimiento.
- Clase de repaso antes de cada evaluación parcial
- Ajustar, si es necesario, el cronograma de actividades de acuerdo a las necesidades académicas del estudiante.

Del aprendizaje

Con el fin de evaluar el proceso de aprendizaje

- Revisión y análisis de los cuestionarios evaluativos en plataforma.
- Resolución de los parciales en forma conjunta, para corregir errores de conceptos y algebraicos.
- Identificar los errores frecuentes y plantear actividades para sortearlos.

ANEXO II

BIBLIOGRAFÍA

PARA EL DOCENTE

- Smith y otros: Álgebra y Trigonometría. México. Addison, Wesley Longman. 1998
- Swokowsky : Álgebra Universitaria. México. C.E.C.S.A. 1969
- Rojo: Álgebra. Tomos I y II. Buenos Aires. Ed. El Ateneo 1975
- Taylor y Wade: Matemáticas Básicas con Vectores y Matrices. Limusa Wiley 1967
- Bosch: Introducción al Simbolismo Lógico. Eudeba. 1981.
- Grossman, Stanley Álgebra Lineal Mc Graw Hill México 1998
- Stewart, James (2006). Cálculo. Conceptos y Contextos. Ed.Thomson. México
- Stewart, James (2006). Cálculo diferencial e integral. Ed.Thomson. México
- Leithol, L(2009) "El Cálculo" Ed. Oxford UniversityPress – México
- Hughes, D. Hallett, A(1996) "Cálculo". Ed. CECSA. México.
- Zill D. Cullen M. (2006) Ecuaciones Diferenciales. Ed. McGraww-Hill Interamericana S.A.



Resolución de Decanato **549 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.528/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Principios de Genética y Mejoramiento Animal de la carrera TUSPG - plan 2020, Extension Aulica Joaquín V. González - Sede Regional Metan
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
07/05/2025

PARA LOS ALUMNOS

- Smith y otros: Álgebra y Trigonometría. México. Addison, Wesley Longman. 1998
- Swokowsky : Álgebra Universitaria. México. C.E.C.S.A. 1969
- Swokowsky , E. –Cole, J (2006) “Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica”. Ed. Thomson International. México
- Zill, D.-Dewar, J (1998-2000) “Álgebra y trigonometría”. Ed. MacGraw-Hill. Colombia-Bs.As
- Stewart, James (2006). Cálculo. Conceptos y Contextos. Ed.Thomson. México
- Purcell, Edwin (2001,2007). Cálculo. Ed. Pearson. México.

ANEXO III

REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

CONDICIÓN PARA REGULARIZAR O PROMOCINAR LA ASIGNATURA ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

El estudiante puede alcanzar la condición de **promoción, regular** o **libre**.

- **Condición para la Regularidad:** Para obtener la regularidad el estudiante debe:

1. Aprobar los tres parciales o sus respectivas recuperaciones con un puntaje de 60 o mayor, en una escala de 0 a 100 puntos.
2. Para rendir cada parcial debe cumplir con el 80% de asistencia a las clases prácticas.

Si cumple con las condiciones precedentes obtendrá la condición de alumno **Regular** en Elementos de Matemática.

Si no aprueba las evaluaciones parciales o sus recuperaciones su condición es **Libre** en Elementos de Matemática.

- **Condición para la Promoción:** Para obtener el carácter de alumno **Promocional**, es decir, quedará exceptuado del examen final, cuando Apruebe los tres exámenes parciales, en primera instancia, sin haber llegado a la instancia de algunos de los recuperatorios, y que el promedio de las notas de los parciales sea igual o superior a 70 puntos.