

Presidencia Roque Sáenz Peña, 20 de febrero de 2025

RESOLUCIÓN N° 25/2025 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2023-06788 sobre aprobación del Programa de la asignatura “Matemática I” de la carrera Ingeniería Zootecnista, iniciado por el Director de Carrera Ing. Zoot. DOMINGUEZ, Juan Marcelo; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 06–MATEMÁTICA I corresponde al área de Formación Básica y se dicta en el 1^{er} año 2^{do} cuatrimestre de la Carrera Ingeniería Zootecnista;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y carga horaria propuestos en el Plan de estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N°333/2023-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera, aprobado por Resolución N°334/2023-C.S.;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos;

Que la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que la bibliografía propuesta es actualizada y los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y adecuados;

Que se propone la Modalidad de Aprobación mediante Exámenes Parciales (Promocional) según lo establece el Artículo 33° del Punto 3.5 - Capítulo 3: Aprobación mediante Exámenes Parciales (PROMOCIONAL) de la Resolución N°080/12-C.S. - Reglamento Académico de Alumno;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura “Matemática I” de la Carrera de Ingeniería Zootecnista, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

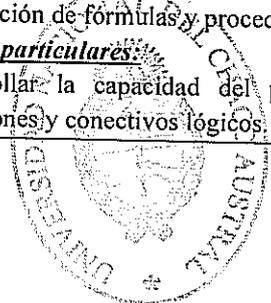
ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.




Dra. Nora B. Okun
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Apl.

ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

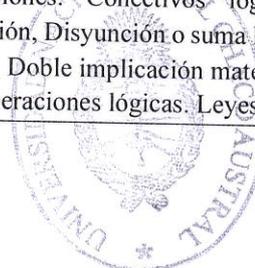
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		06 - MATEMÁTICA I Plan de Estudios Resolución N°333/2023-C.S.-	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 72 horas Prácticas: 18 horas		Programa vigente desde: 2023	
Carrera	Año	Cuatrimestre	
Ingeniería Zootecnista	1º	Segundo	
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
----	----	-----	
DOCENTES:		<i>Profesor adjunto:</i> Prof. Dominguez, Clara Zunilda <i>Jefe de Trabajos Prácticos:</i> Ing. Álvarez, Andrea del Valle	
FUNDAMENTACIÓN:		<p>La importancia de la matemática en la carrera de Ingeniería Zootecnista es fundamental ya que los estudiantes podrán adquirir las capacidades de planificar, razonar, establecer y evaluar la capacidad de producción pecuaria a través de los conocimientos que adquirirán realizando cálculos, abordando conceptos de lógica, combinatoria, el álgebra matricial y geometría analítica, tal como lo establece el perfil del egresado.</p> <p>Es por ello que las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los estudiantes, los impulsa a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.</p> <p>Además, las matemáticas están presentes en cualquier instancia de nuestras vidas diarias, por ejemplo, en el uso de los cajeros automáticos de un banco, las comunicaciones, la predicción del tiempo, las tecnologías, la arquitectura y también en las ingenierías.</p> <p>En el ámbito educativo, las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los estudiantes una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día.</p>	
OBJETIVOS:		<p>Objetivos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apropriarse de los contenidos fundamentales del Álgebra y Geometría Analítica de manera tal que puedan visualizar la influencia del espacio en la carrera. - Desarrollar hábitos de razonamientos consistentes a fin de evitar la memorización de fórmulas y procedimientos mecánicos. <p>Objetivos particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la capacidad del pensamiento mediante el empleo de proposiciones y conectivos lógicos. 	



///Res. N° 25/2025-DCByA.

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los conceptos básicos y operaciones de la teoría de conjunto en la resolución de problemas. - Utilizar los conceptos básicos del cálculo combinatorio en diferentes actividades. - Modelar a través de sistemas de ecuaciones lineales y matrices problemas relacionados con la carrera, resolverlos e interpretarlos, reconociendo que el trabajo con matrices ayuda a visualizar y ordenar información. - Realizar operaciones con vectores en el plano. - Desarrollar la capacidad de interpretar conceptos matemáticos a partir de objetos geométricos.
CONTENIDOS MÍNIMOS:	Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Geometría analítica. Álgebra vectorial.
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	<p>Las clases se desarrollarán de manera teórico- práctica. Tanto la teoría de cada unidad como las guías de trabajos prácticos, estarán disponibles en el aula Moodle con tiempo prudente para que cada estudiante pueda acceder antes de cada clase.</p> <p>El desarrollo de las clases de Matemática I se llevará a cabo de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Explicaciones teóricas acerca de cada unidad a desarrollar, de manera presencial. 2) Desarrollo presencial de resolución de ejercicios correspondientes a los distintos trabajos prácticos, acompañado de videos explicativos de determinados ejercicios, que les servirá para la resolución de los demás ejercicios. 3) Resolución de problemas de aplicación en situaciones relacionadas con la carrera, adquiriendo especial importancia la capacidad del alumno de estimar los resultados, de reconocer expresiones equivalentes, de modelizar problemas e interpretar sus resultados.
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	<p><u>Evaluación y criterios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia: El estudiante deberá asistir presencialmente a las clases teóricas que se les indique y a las prácticas en un 80% sin excepción, considerando casos especiales en que presenten certificado médico o algún documento que justifique su inasistencia. - Deberá realizar entrega de las tareas y/o trabajos que se le solicite oportunamente. - Deberán aprobar 3 parciales escritos individuales, teórico- prácticas, cada parcial tendrá un recuperatorio. - Deberán presentar los trabajos prácticos que se desarrollen: uno por cada unidad trabajada. Entrega en tiempo y forma de carpeta de trabajos prácticos. - La aprobación de las asignaturas se realiza mediante examen final tanto para alumnos regulares como libres, ajustándose a la resolución vigente (Res. 080/12- C.S.). - La asignatura admite la aprobación total mediante exámenes parciales, para lo cual el alumno deberá tener asistencia igual o superior al 80% y una calificación mínima promedio de 8 (ocho) puntos no debiendo desaprobado ningún parcial (nota inferior a 6 (seis) puntos). <p>Se aplica la normativa vigente.</p>
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	<p><u>Unidad 1: Lógica Proposicional</u></p> <p>Proposiciones. Conectivos lógicos. Operaciones Lógicas: Negación, Conjunción, Disyunción o suma lógica, Disyunción excluyente, Implicación material, Doble implicación material. Implicaciones asociadas. Propiedades de las operaciones lógicas. Leyes de De Morgan. Circuitos lógicos.</p>

(Handwritten mark)



Unidad 2: Teoría de Conjuntos

Subconjuntos. Diagrama de Venn. Conjunto Complemento. Conjunto vacío. Conjunto unitario. Conjunto Universal o Referencial. Operaciones entre conjuntos. Propiedades de las operaciones. Leyes de De Morgan.

Unidad 3: Análisis Combinatorio

Símbolo de sumatoria. Propiedades. Método de Inducción Completa. Función factorial. Números combinatorios. Números combinatorios de órdenes complementarios: fórmula de Stieffel. Triángulo de Tartaglia. Potencia de un binomio. Características principales de esta fórmula. Determinación de un término cualquiera. Combinatoria: Variaciones. Permutaciones. Combinaciones.

Unidad 4: Matrices

Matrices: Definición. Notaciones. Matrices especiales: Matriz fila y matriz columna. Matriz nula. Matriz opuesta. Matriz traspuesta. Matrices cuadradas: Matriz idéntica. Matriz escalar. Matriz diagonal. Matriz simétrica. Matriz antisimétrica. Matriz triangular superior. Matriz triangular inferior. Igualdad de matrices. Operaciones con matrices: Adición de Matrices. Propiedades. Sustracción de Matrices. Multiplicación de un número real por una matriz. Propiedades. Multiplicación de matrices. Propiedades. Aplicaciones. Combinación lineal de filas de una matriz. Transformaciones elementales entre las filas de una matriz. Matrices equivalentes. Matriz escalón. Dependencia lineal entre filas (o columnas) de una matriz. Rango de una matriz. Método para el cálculo del rango de una matriz.

Unidad 5: Sistemas de Ecuaciones Lineales

Definición de ecuaciones lineales. Expresión general de un sistema de ecuaciones lineales. Clasificación. Sistemas homogéneos y no homogéneos. Combinación lineal de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones equivalentes. Sistemas de m ecuaciones lineales con n incógnitas: Método de Gauss. Matriz de un sistema de ecuaciones lineales. Resolución de sistemas con ayuda de matrices. Teorema de Rouche- Frobenius. Sistemas de n ecuaciones lineales con n incógnitas: Sistemas de Cramer. Regla de Cramer. Método de la matriz inversa. Aplicaciones.

Unidad 6: Vectores

Vectores en el plano: Definición. Expresión canónica. Expresión Analítica. Combinación lineal. Propiedad. Módulo o norma de un vector. Vector nulo. Versor o vector unitario. Ángulos directores. Cosenos directores. Propiedad. Igualdad de vectores. Adición de vectores. Producto de un vector por un escalar. Vector determinado por dos puntos cualesquiera. Distancia entre dos puntos. Paralelismo entre vectores. Producto escalar o producto punto. Propiedades. Ángulos entre dos vectores. Condición de perpendicularidad. Proyección de un vector sobre otro. Aplicaciones.

Unidad 7: Recta en el plano

La Recta en el Plano: Recta que pasa por un punto y es paralela a un vector, ecuación vectorial y paramétrica. Ecuación cartesiana. Casos Particulares. Forma explícita. Forma segmentaria. Ecuación Normal. Ángulos entre dos rectas. Ecuación del haz de rectas. Ecuación de la recta determinada por dos puntos. Distancia de un punto a una recta. Aplicaciones.

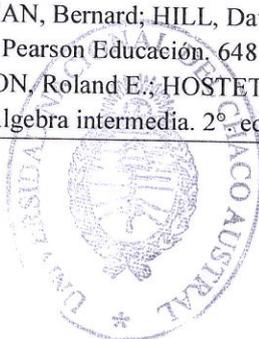
Unidad 8: Cónicas



Handwritten signature or initials.

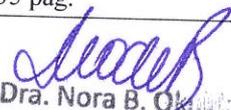
	<p>Circunferencia. Definición. Ecuación canónica y general. Ecuación de la circunferencia que pasa por tres puntos. Intersección de recta y circunferencia. Intersección de dos circunferencias.</p> <p>Elipse. Definición. Ecuación cartesiana. Forma explícita de la ecuación de la elipse. Excentricidad de la elipse. Transformación de coordenadas. Traslación de ejes. Elipse de ejes de simetría paralelo a los ejes coordenados.</p> <p>Hipérbola. Definición. Ecuación canónica. Forma explícita. Excentricidad de la hipérbola. Asíntotas de una hipérbola. Hipérbola de ejes de simetría paralelos a los ejes coordenados.</p> <p>Parábola. Definición. Ecuación canónica. Ecuación de la parábola de eje paralelo a uno de los ejes coordenados. Aplicaciones.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:</p>	<p>Trabajo Práctico N° 1: Lógica Proposicional Desarrolle la capacidad de pensar mediante el empleo de proposiciones y conectivos lógicos a través de actividades.</p> <p>Trabajo Práctico N° 2: Teoría de Conjuntos Comprenda y aplique los conceptos fundamentales de la Teoría de Conjuntos.</p> <p>Trabajo Práctico N° 3: Análisis Combinatorio Domine los conceptos básicos del Cálculo Combinatorio y aplique a situaciones problemáticas.</p> <p>Trabajo Práctico N° 4: Matrices Identifique tipo de matrices, realice operaciones y utilice propiedades en aplicaciones del cálculo matricial.</p> <p>Trabajo Práctico N° 5: Sistema de ecuaciones lineales Resuelva e interprete gráfica y algebraicamente sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Trabajo Práctico N° 6: Vectores Aplique las definiciones y propiedades estudiadas en la resolución de actividades.</p> <p>Trabajo Práctico N° 7: Recta en el plano Identifique las distintas ecuaciones y represente gráficamente. Resuelva situaciones problemáticas.</p> <p>Trabajo Práctico N° 8: Cónicas Identifique y represente las distintas cónicas. Resuelva situaciones problemáticas.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>- BARNETT, Raymond A.; ZIEGLER, Michael R.; BYLEEN, Karl E. (2000). Algebra. 6a.ed. México. McGRAW-Hill. 657 pág.</p> <p>- DI PIETRO, Donato. (1975). Geometría Analítica del plano y del espacio y Nomografía. 2°. ed. Buenos Aires. Alsina. 716 pág.</p> <p>- GARETH, W. (2003). Álgebra lineal con aplicaciones. 4° ed. México. McGRAW-Hill. 646 pág.</p> <p>- GROSSMAN, Stanley I. (2008). Algebra Lineal. 6°. ed. México. McGRAWHill. 762 pág.</p> <p>- HERNANDEZ, E. (1994). Álgebra y Geometría. 2° ed. España. Addison-Werley Iberoamericana España S. A. 635 pág.</p> <p>- KINDLE, J. H. (1995). Geometría Analítica. 1° ed. México. McGRAW-Hill. 150 pág.</p> <p>- KOLMAN, Bernard; HILL, David R. (2006). Algebra lineal. 8°. ed. México. Pearson Educación. 648 pág.</p> <p>- LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; NEPTUNE, Carolyn F. (2000) Algebra intermedia. 2°.ed. México. McGRAW- Hill. 554 pág.</p>

SA



///Res. N° 25/2025-DCByA.

	<ul style="list-style-type: none">- NICHOLSON, W. Keith. (2003). Algebra Lineal con aplicaciones. 4° ed. Madrid. Esp. McGRAW-Hill. 392 pág.- POOLE, David. (2004). Algebra Lineal: Una introducción moderna. 1° ed. México. Thomson. 763 pág.- ROJO, ARMANDO O. (1980). Algebra 2.6° ed. El Ateneo.- ROJO, ARMANDO O. (1988) Algebra 1. 13°. Ed. El Ateneo.- SMITH, Stanley A. [y otros]. (2001). Algebra. 1° ed. México. Pearson Educación. 659 pág.- SOBEL M.; LERNER N. (1996). Álgebra. 4° ed. México. Prentice- Hall Hispanoamericana, S. A. 590 pág.- SPIEGEL, Murray R.; MOYER, Robert E. (2000). Algebra. Schum. Serie fácil. 1° ed. México. McGraw-Hill. 135 pág.
--	--


Dra. Nora B. Ok
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

