



**Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matemáticas
Area: Matemáticas**

(Programa del año 2026)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ALGEBRA I	LIC.EN CS.MAT.	09/17	2026	1° cuatrimestre
ALGEBRA I	LIC.EN FISICA	015/06	2026	1° cuatrimestre
ALGEBRA I	PROF.EN FÍSICA	16/06	2026	1° cuatrimestre
ALGEBRA I	PROF.MATEM.	21/13	2026	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
NEME, PABLO ALEJANDRO	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
ANGELINI, NICOLAS EZEQUIEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	6 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2026	23/06/2026	15	120

IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de la materia. El enfoque teórico-práctico, con demostraciones formales y aplicaciones, tiene como objetivo desarrollar capacidades básicas en Álgebra, como lo son ciertas técnicas elementales de demostraciones con razonamientos deductivos. Además, se promueve la participación activa de los alumnos para que expresen las dificultades que se les presentan en el proceso de aprendizaje. También se dan algunos conceptos básicos de geometría en el plano y en el espacio y se intenta que los alumnos logren una interpretación geométrica de los sistemas de ecuaciones lineales y sus soluciones. En algunos temas se seleccionan ejercicios priorizando sus aplicaciones prácticas, a fin de despertar el interés de los alumnos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que los alumnos:

- Manejen las técnicas primarias de razonamiento en el Algebra.
- Sean capaces de reconstruir y analizar una demostración formal.
- Sean capaces de demostrar resultados nuevos.
- Sepan usar los conocimientos teóricos para resolver problemas de aplicación.
- Puedan aplicar las herramientas adquiridas en disciplinas afines.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: Números complejos

Conjuntos de números: números naturales, enteros, racionales y reales. Definición de número complejo. Forma binómica o canónica. Operaciones: suma, resta y multiplicación. Propiedades. Conjugado, inverso multiplicativo y cociente. Representación geométrica y módulo. Forma polar o trigonométrica. Potencias en forma polar. Teorema de De Moivre. Raíces complejas: cálculo y representación gráfica. Resolución de ecuaciones. Problemas de aplicación. Polinomios.

UNIDAD 2: Lógica

Proposiciones simples y compuestas. Tablas de verdad. Operaciones con proposiciones: negación, conjunción, disyunción, diferencia simétrica, condicional y bicondicional. Condicionales asociados. Condiciones necesarias y suficientes. Implicaciones. Leyes lógicas o tautologías. Funciones proposicionales. Cuantificadores. Circuitos lógicos.

UNIDAD 3: Razonamiento deductivo y métodos de demostración

Razonamiento lógico. Razonamientos deductivos válidos. Modus ponens y modus tollens. Métodos de demostración: forma directa, por contrarrecíproco y por reducción al absurdo. Principio de inducción matemática. Problemas de aplicación. Progresiones aritméticas y geométricas.

UNIDAD 4: Conjuntos

Nociones básicas. Cardinalidad. Inclusión de conjuntos. Operaciones: complemento, unión, intersección, diferencia y diferencia simétrica. Diagramas de Venn. Conjunto de partes. Números combinatorios y binomio de Newton. Problemas de aplicación.

UNIDAD 5: Vectores

Vectores en el espacio bidimensional y tridimensional. Enfoque geométrico y enfoque analítico. Operaciones con vectores. Norma de un vector. Distancia y longitud. Vectores en la base canónica. Producto escalar. Propiedades. Angulo entre vectores. Proyección ortogonal. Producto vectorial. Propiedades y aplicaciones.

UNIDAD 6: Geometría analítica

Rectas en el plano y en el espacio. Ecuaciones vectorial, paramétrica y simétrica. Planos en el espacio. Ecuaciones vectorial, paramétrica y normal. Ecuaciones implícitas. Distancia de un punto a una recta. Distancia de un punto a un plano. Distancia entre dos planos paralelos. Posiciones relativas de rectas y planos.

UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones lineales

Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Sistemas de m ecuaciones lineales con n incógnitas. Sistemas homogéneos. Sistemas equivalentes. Solución de sistemas: método de Gauss, resolución matricial, interpretación geométrica. Aplicación a posiciones relativas de rectas y planos. Otros problemas de aplicación.

UNIDAD 8: Matrices

Definiciones y consideraciones generales: matriz, matriz cuadrada, igualdad, matriz transpuesta. Operaciones con matrices: multiplicación escalar, suma, producto matricial. Propiedades. Matrices cuadradas. Matriz inversa y sus propiedades.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: Números complejos. Operaciones en forma binómica y polar o trigonométrica. Fórmula de De Moivre. Ecuaciones y cálculo de raíces complejas.

Práctico 2: Lógica proposicional. Equivalencia lógica. Reglas de inferencia. Cuantificadores.

Práctico 3: Razonamiento deductivos válidos y no válidos. Métodos de demostración. El principio de inducción matemática.

Práctico 4: Conjuntos. Operaciones con conjuntos. Conjunto de partes. Números combinatorios y binomio de Newton.

Práctico 5: Vectores en el plano y en el espacio. Proyección ortogonal. Producto escalar y producto vectorial.

Práctico 6: Geometría analítica de rectas y planos. Ecuaciones vectoriales y representaciones paramétricas. Ecuación normal. Posiciones relativas.

Práctico 7: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de eliminación de Gauss y de Gauss-Jordan.

Práctico 8: Operaciones con matrices. Matriz identidad y matriz inversa. Representación matricial de sistemas de ecuaciones lineales.

VIII - Regimen de Aprobación

Sistema de regularidad:

-Asistencia al 80% de las clases teóricas y prácticas.

-Aprobación de una evaluación global sobre temas de los prácticos, con un porcentaje no inferior al 60%. Dicha evaluación contará con dos instancias de recuperación.

-Una vez obtenida la regularidad en la asignatura, el estudiante deberá aprobar un examen final en las fechas fijadas por la Universidad. Este examen podrá ser oral o escrito. Para aprobar el examen final en caso de ser escrito, deberá responder el 60% de las preguntas realizadas correctamente para obtener la nota mínima.

-Para el régimen de promoción, el estudiante deberá tener al menos 80% de asistencia y responder satisfactoriamente como mínimo al 70% de la evaluación global. El estudiante puede promocionar en cualquiera de las instancias evaluativas.

-Para estudiantes libres:

Los estudiantes libres deberán rendir un examen práctico escrito y en caso de aprobarlo, tendrán que rendir un examen teórico en ese mismo turno, cuyas condiciones de aprobación son idénticas a la de los estudiantes regulares.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Guías de estudio para Álgebra I; Luis Alcalá, UNSL, 2025.

[2] [2] Álgebra y Geometría Analítica; Patricia Galdeano, Jorge Oviedo, María Isabel Zakowicz; Nueva Editorial Universitaria, UNSL, 2017.

[3] [3] Álgebra I; Armando Rojo; 18° edición, El Ateneo, 1996.

[4] [4] Elementary Linear Algebra; Howard Anton, Anton Kaul; 12th edition, Wiley, 2019.

X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] Álgebra y trigonometría con geometría analítica; Earl W. Swokowski, Jeffery A. Cole; 13° edición, Cengage Learning, 2011.

[2] [2] Introduction to Mathematical Logic; Elliott Mendelson; 6th edition, CRC Press, 2015.

[3] [3] Apuntes de Lógica Matemática; Francisco J. González Gutiérrez; Universidad de Cádiz, 2005.

[4] [4] Álgebra lineal; Bernard Kolman; David R. Hill, 8° edición, Pearson Educación, 2006.

XI - Resumen de Objetivos

Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Álgebra. Ampliar el campo de las herramientas específicas de la disciplina.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Números complejos

Unidad 2: Lógica

Unidad 3: Razonamiento deductivo y métodos de demostración

Unidad 4: Conjuntos

Unidad 5: Vectores

Unidad 6: Geometría analítica

Unidad 7: Sistema de ecuaciones lineales

Unidad 8: Matrices

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

--