



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2026: a 50 años del golpe
cívico - militar de 1976

NUNCA MÁS

Resolución Consejo Directivo FCEyN N° 170 / 2026

Santa Rosa, 05 de junio de 2026

VISTO:

El expediente N° 377/2026, iniciado por Secretaría Académica, Programa Álgebra II- Licenciatura en Matemática (Plan 2015), y

CONSIDERANDO:

Que el docente Dr. Luciano GONZÁLEZ, a cargo de la asignatura “Álgebra II” que se dicta para la carrera Licenciatura en Matemática (Plan 2015), eleva el programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2026 en adelante.

Que el mismo cuenta con el aval de la Dra. María Valeria HERNÁNDEZ y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del 04 de junio de 2026 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el programa de la asignatura “Álgebra II” correspondiente a la carrera Licenciatura en Matemática (Plan 2015), a partir del ciclo lectivo 2026 en adelante, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Matemática y Computación, del docente Dr. Luciano GONZÁLEZ y del CENUP. Cumplido, archívese.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2026: a 50 años del golpe
cívico - militar de 1976

NUNCA MÁS

Maite BETELU - Secretaria Académica - FCEyN - UNLPam

Laura Mabel WISNER - Decana - FCEyN - UNLPam

ANEXO I

DEPARTAMENTO: Matemática

ACTIVIDAD CURRICULAR: Álgebra II

CARRERA-PLAN/ES: Licenciatura en Matemática. Plan 2015.

CURSO: Segundo año

RÉGIMEN: Primer cuatrimestre

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 hs.

Teóricos: 4 horas

Prácticos: 4 horas

Teórico-Prácticos: -

CARGA HORARIA TOTAL: 120 hs.

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

EQUIPO DOCENTE:

- Dr. Luciano J. GONZÁLEZ. Profesor Asociado, dedicación Exclusivo Regular.
- Mg. Janina ROLDAN. Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación Simple Interino (En uso de licencia sin goce de haberes por cargo de mayor jerarquía. Res. 362/2025 CD.)

FUNDAMENTACIÓN:

Esta asignatura se enmarca en el segundo año del Profesorado en Matemática. Se asume que el/la estudiante ha cursado y asimilado los conceptos de Álgebra I, incluyendo nociones de conjuntos, relaciones binarias y funciones, los cuales constituyen la base indispensable para el desarrollo de los temas que se abordarán.

El Álgebra (básica) es la rama de la matemática que busca modelar algebraicamente los cálculos y razonamientos necesarios para resolver diversos problemas. Los temas centrales que se abordan incluyen: Conjuntos y Relaciones, Números Naturales y Enteros, Números Complejos, y Polinomios. Uno de los principales objetivos de esta asignatura es afianzar el dominio de estos conceptos, dada su importancia transversal para la resolución de problemas.

Los conceptos y resultados del Álgebra que se desarrollarán aquí son fundamentales para todo el progreso matemático posterior en la carrera académica. La asignatura persigue un doble objetivo: (1) Dotar de rigor formal a las nociones matemáticas previamente adquiridas en el nivel medio; y (2) Proveer la estructura conceptual esencial para el estudio de las asignaturas posteriores. La finalidad de los problemas y ejercicios planteados en la asignatura no se limita a la obtención de una respuesta correcta, sino a proporcionar al/ a la estudiante las capacidades necesarias para abordar los diversos problemas y desafíos. Esto incluye el desarrollo, la explicación y la exposición estructurada y lógica de las soluciones, haciendo uso de la terminología matemática adecuada. Por todo lo expuesto, se opta por una exposición sistemática y detallada de los temas básicos del Álgebra. El enfoque equilibrará el sentido intuitivo con el formalismo matemático riguroso, lo que facilitará en el/la estudiante el desarrollo de la creatividad, el pensamiento crítico y la reflexión matemática.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

Los objetivos principales de esta asignatura son:

- Utilizar un lenguaje matemático adecuado para expresar los conceptos matemáticos presentados en esta asignatura.
- Desarrollar habilidades de demostración. Afianzar las destrezas en deducciones y demostraciones.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2026: a 50 años del golpe
cívico - militar de 1976.
NUNCA MÁS

- Desarrollar el razonamiento deductivo, y poder fundamentar las conclusiones matemáticas mediante razonamientos correctos.
- Lograr comprender y manejar operaciones algebraicas derivadas de la aritmética ordinaria.
- Realizar demostraciones formales en el marco de los conceptos algebraicos tratados aquí, como así también comprender su función práctica.
- Adquirir prácticas de estudio correspondientes al área.

ANEXO II

ASIGNATURA/S: Álgebra II

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Principio de Inducción

Números naturales. Sumatorias y productorias. Conjuntos inductivos. Principio de inducción. Principio de inducción "desplazada". Sucesiones recursivas. Principio de Buena Ordenación. Principio de inducción completa. Números combinatorios. Binomio de Newton.

Unidad 2: Divisibilidad de enteros

Números enteros. Relación divide. Relación de congruencia. Algoritmo de la división entera. Máximo común divisor. El algoritmo de Euclides. Números coprimos. Ecuaciones diofánticas. Mínimo común múltiplo. Números Primos. Teorema Fundamental de la Aritmética.

Unidad 3: Números complejos

Números complejos: definición y propiedades. Forma binómica. Representación geométrica. Conjugado y módulo. Expresión polar o trigonométrica. Fórmula de De Moivre. Raíces n-ésimas. Representación geométrica de las raíces. Raíces primitivas de la unidad.

Unidad 4: Anillo de polinomios

Definición. Operaciones: suma y producto. Divisibilidad en el anillo de polinomio. Polinomios irreducibles. Raíces de polinomios. Factorización. Teorema Fundamental del Álgebra. Cálculo de raíces. Teorema de Sturm.

Unidad 5: Estructuras algebraicas

Definición de grupo. Ejemplos. Subgrupos. Definición de anillo. Ejemplos. Subanillos e ideales. Definición de cuerpo. Ejemplos. Homomorfismos de grupos, anillos y cuerpo.

Unidad 6: Combinatoria

Factorial. Permutaciones y permutaciones con repetición. Variaciones, y variaciones con repetición. Combinaciones, y combinaciones con repetición.

ANEXO III

ASIGNATURA/S: Álgebra II

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

- Abad, M. **Elementos de Álgebra**. Apuntes de clases. Universidad Nacional del Sur. 2003.
- González, L. J. **Primeros conceptos del álgebra**. Manuscrito, 2025.
- Krick, T. **Álgebra I**. Cursos de grado - Fascículo 9. Departamento de Matemática, Fac. Cs. Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 2017.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Gentile, E. **Notas de Álgebra I**. Eudeba, 1984.
- Rojo, A. **Álgebra I**. El Ateneo, 1996.
- Sanchez, C. M. **Lecciones de Álgebra**. Cursos de grado - Fascículo 6. Departamento de Matemática, Fac. Cs. Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 2014.

ANEXO IV

ASIGNATURA/S: Álgebra II

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: El programa de trabajos prácticos consiste en la resolución de ejercicios y problemas correspondientes a cada una de las unidades del programa analítico. Los trabajos prácticos que se enumeran más bajo tienen por objetivo que los/las estudiantes apliquen, utilicen, y refuercen los conceptos teóricos desarrollados en las clases teóricas. Además, la resolución de ejercicios y problemas propuestos en cada uno de los trabajos prácticos, le brindarán al/ a la estudiante la posibilidad de entender, profundizar y adquirir aquellos conceptos, herramientas y métodos algebraicos pertinentes a esta actividad curricular. Se pretende que las clases teóricas y prácticas estén estrechamente vinculadas para que el aprendizaje de los temas que se traten en esta asignatura no se presenten disociados, sino que las clases teóricas y prácticas sean complementarias entre sí. Cada trabajo práctico se corresponde con la unidad del mismo número del Programa Analítico.

Trabajo Práctico 1: Principio de inducción.

Expresar sumas y/o productos de sucesiones finitas por medio de sumatorias y/o productorias. Utilizar el Principio de Inducción para demostrar afirmaciones y propiedades. Resolver problemas por medio del Binomio de Newton.

Trabajo Práctico 2: Enteros. Divisibilidad.

Demostraciones de propiedades de la relación divide en \mathbb{Z} . Usar la relación de congruencias para resolver problemas. Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo a través del algoritmo de Euclides. Resolución de ecuaciones diofánticas. Propiedades de números primos. Aplicaciones del Teorema Fundamental de la Aritmética.

Trabajo Práctico 3: Números complejos.

Operaciones entre números complejos (sumas, diferencias, productos y cocientes). Calcular el conjugado, módulo y argumento de números complejos. Representación geométrica. Expresar en forma polar o trigonométrica. Cálculo de raíces n -ésimas.

Trabajo Práctico 4: Polinomios.

Operaciones entre polinomios (sumas y productos). El algoritmo de la división. Cálculo de raíces de polinomios. Identificar polinomios irreducibles. Factorización de polinomios.

Trabajo Práctico 5: Estructuras algebraicas.

Comprobar si determinadas estructuras algebraicas son o no grupos, anillos o cuerpos. Determinar si algunas sub-estructuras son subgrupos, subanillos o ideales. Determinar homomorfismos entre grupos, anillos y cuerpos.

Trabajo Práctico 6: Combinatoria.

Resolución de problemas y ejercicios usando los conceptos de combinatoria, variaciones y permutaciones.

ANEXO V

ASIGNATURA/S: Álgebra II

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

No se prevén actividades especiales.

ANEXO VI

ASIGNATURA/S: Álgebra II

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

PROGRAMA DE EXAMEN

Es igual al programa analítico

ANEXO VII

ASIGNATURA/S: Álgebra II

CICLO LECTIVO: A partir de 2026 y en adelante.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Para el cursado regular se determinan instancias de evaluación, de acuerdo a la reglamentación vigente y cuyo objetivo principal es brindar una guía para el mejoramiento de la producción del/de la estudiante.

La evaluación consiste en dos exámenes parciales escritos y sus respectivos recuperatorios. En caso de aprobar solo uno de los dos parciales, o su correspondiente recuperatorio, el/la estudiante tiene la posibilidad de rendir un examen parcial adicional correspondiente al examen desaprobado.

Hoja de firmas