



Resolución de Consejo Directivo **452 / 2023 - EXA -UNSa**  
Expediente N° 378/2023 Dra. Silvina Campos solicita aprobación del Programa de Algebra de la Carrera de Lic. en Matemática  
**De: EXACTAS-Secretaría de Coordinación Institucional**



Salta,  
04/08/2023

VISTO: La presentación efectuada por la Dra. Silvina M. Campos, solicitando la aprobación del Programa y el Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "Algebra" para la Carrera de Licenciatura en Matemática (Plan 2000), que se dicta en esta Unidad Académica

### CONSIDERANDO

Que el citado Programa Analítico,Regimen de Regularidad y Promoción, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, cuentan con la opinion favorable de la Comisión de Carrera de Licenciatura en Matemática y del Departamento de Matematica.

Que la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el Programa Analítico y el Regimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "Algebra", para la Carrera de Licenciatura en Matemática (Plan 2000)

Que el Consejo Directivo en su 12° Sesion Ordinaria del 26 de Julio de 2023, aprueba por unanimidad el despacho de Comisión de Docencia e Investigación

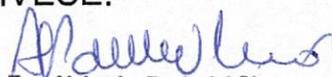
Por ello y en uso de las atribuciones que le son propias

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**

### RESUELVE

ARTICULO 1° Aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "Algebra" para la Carrera de Licenciatura en Matemática (Plan 2000) que se dicta en esta Unidad Académica , que como Anexo forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2° Notifícase fehacientemente a la Dra Silvina M. Campos, a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Matemática, al Departamento de Matemática, a la Secretaría de Coordinación Institucional, a la Secretaría Académica y de Investigación, a la Dirección del Consejo Directivo y Comisiones, a la Dirección de Mesa de Entradas, Archivo y Digestivo, al Departamento de alumnos. Publíquese en la página WEB.Cumplido, ARCHIVÉSE.

  
Esp. Alejandra Paola del Olmo  
Secretaría de Coordinación Institucional  
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa



  
Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

**Asignatura:** Álgebra.

**Carrera y planes:** Licenciatura en Matemática (plan 2000).

**Fecha de presentación:** 07/12/2022

**Departamento o Dependencia:** Departamento de Matemática.

**Profesor responsable:** Dra. Silvina M. Campos.

**Modalidad del dictado:** Cuatrimestral.

**Carga horaria semanal:** Cuatro horas de teoría y cuatro horas de práctica.

**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

**Objetivos generales:** Que al terminar el curso el alumno:

- Conozca y maneje los conceptos básicos de la teoría del álgebra lineal.
- Maneje con soltura las herramientas básicas del álgebra lineal.
- Comprenda y utilice el lenguaje matemático para enunciar proposiciones, construir demostraciones y transmitir los conocimientos adquiridos.

**Objetivos específicos:**

- Aprender y manejar con soltura diversos resultados relativos a la teoría del álgebra lineal desarrollados en la asignatura.
- Comprender y demostrar de manera rigurosa los teoremas principales de la asignatura.
- Desarrollar ejemplos concretos e interpretar en ellos los resultados fundamentales de la teoría del álgebra lineal desarrollados en la asignatura.

**DESARROLLO DEL PROGRAMA ANALÍTICO:**

UNIDAD I. **ÁLGEBRA DE POLINOMIOS:** cuerpo, álgebras lineales, ideales de polinomios. Factorización prima de un polinomio.

UNIDAD II. **FORMAS CANÓNICAS ELEMENTALES:** valores propios, polinomios anuladores, subespacios invariantes, diagonalización simultánea, descomposición en suma directa, sumas directas invariantes, Teorema de descomposición prima.

UNIDAD III. **LAS FORMAS RACIONAL Y DE JORDAN:** Subespacios cíclicos y anuladores, descomposiciones cíclicas y forma racional, la forma de Jordan.

UNIDAD IV. **ESPACIOS CON PRODUCTO INTERNO** productos internos, proyección ortogonal, operador adjunto. Operadores unitarios y normales. Teorema espectral para operadores normales.

*Alumna*

①

## **DESARROLLO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

TRABAJO PRÁCTICO N°1: Álgebra de polinomios (6 clases).

TRABAJO PRÁCTICO N°2: Valores propios y polinomios anuladores (4 clases).

TRABAJO PRÁCTICO N°3: Subespacios invariantes y diagonalización simultánea (4 clases).

TRABAJO PRÁCTICO N°4: Descomposición prima (4 clases).

TRABAJO PRÁCTICO N°5: Formas racionales y de Jordan (6 clases).

TRABAJO PRÁCTICO N°6: Espacios con producto interno (6 clases).

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **Bibliografía Básica:**

- *Algebra Lineal*, K Hoffman y R. Kunze. Prentice Hall Hispanoamericana(1993).

### **Bibliografía Complementaria:**

- *Álgebra Lineal*, G. Geronimo, J. Sabia, S. Tesauri, Cursos de grado-Universidad de Buenos Aires (2008).
- *Algebra Lineal*, Serge Lang, Adison-Wesley (1977).
- *Introducción al álgebra lineal*, H. Anton, Limusa Wiley (1994).

## **METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TEÓRICAS Y PRÁCTICAS:**

Se dictarán dos clases teóricas semanales de 2 horas cada una. Las estrategias de enseñanza a utilizar son:

1. Material introductorio: se subirán videos y apuntes teóricos de cada tema en la plataforma Moodle y los estudiantes deberán leerlos antes de cada clase para que conozcan previamente el tema que se desarrollará.
2. Debate: el docente preparará preguntas que sigan un orden lógico para que los alumnos intercambien ideas y luego se llegue a una conclusión guiados por el docente.

Además se darán dos clases prácticas por semana de 2 horas cada una, en las cuales se utilizarán las siguientes estrategias:

1. Resolución de problemas: se redactará una guía de ejercicios de cada tema, el profesor guiará a los estudiantes en la resolución de los problemas propuestos y estará pendiente de cómo resuelven los alumnos.
2. Se invitará a los estudiantes a pasar a la pizarra a desarrollar algún ejercicio con el fin de que interactúen entre ellos, haciendo que quienes mejor han aprendido el contenido lo expliquen de forma más amena y en un lenguaje más cercano a aquellos quienes tienen problemas para resolver.

Los estudiantes rendirán coloquios de cada tema a través de la plataforma Moodle, esta herramienta permitirá supervisar el progreso de las y los estudiantes y realizar los ajustes que sean necesarios en las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Los estudiantes contarán con foros de consulta en la plataforma Moodle como otro medio de comunicación con los docentes.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN:** Los alumnos inscriptos tienen la posibilidad de regularizar esta asignatura. En el caso de regularizar, se debe aprobar un examen final teórico-práctico con una calificación de al menos el 40 % del puntaje total para obtener la aprobación de la asignatura.

**Coloquios.** Se realizarán breves cuestionarios teóricos-prácticos de cada trabajo práctico con el fin de advertir y corregir errores conceptuales en los alumnos. Cada cuestionario se aprueba con 6 puntos sobre 10.

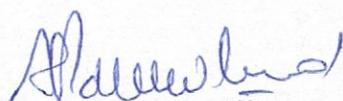
**Evaluaciones parciales.** Se realizarán dos exámenes parciales teóricos-prácticos escritos, con un recuperatorio cada uno. Cada evaluación será calificada con una nota de 0 a 100. A continuación, se da una distribución tentativa de los temas a evaluar en cada parcial:

Parcial 1: Trabajos Prácticos N° 1, 2 y 3.

Parcial 2: Trabajos Prácticos N°: 4, 5 y 6.

**Condiciones de regularización:**

- Contar con al menos el 80 % de asistencia a las clases prácticas impartidas.
- Aprobar el 50 % de los cuestionarios.
- Aprobar cada parcial (o su recuperación) con una calificación de 60 % del puntaje total o más.

  
Esp. Alejandra Paola del Olmo  
Secretaría de Coordinación Institucional  
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa



  
Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa