



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

“LAS MALVINAS SON ARGENTINAS”

SALTA, 16 de mayo de 2.022

EXP-EXA: N° 8.032/2003

RESCD-EXA N° 284/2022

VISTO:

La presentación efectuada por la Dr. José Ignacio GARCÍA, solicitando la aprobación del Programa de la asignatura “**Introducción al Álgebra**”, como así también del Régimen de Regularidad para la carrera: Licenciatura en Matemática (plan 2.000); y

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa y el Régimen de Regularidad, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión del Departamento de Matemática y de la citada Comisión de Carrera.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho del 26/04/2022, aconseja aprobar el programa analítico y el régimen de regularidad de la asignatura “**Introducción al Álgebra**”.

Que, el Consejo Directivo en su sesión ordinaria realizada en modalidad mixta (presencial y virtual) el día 27/04/2022, 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
(En su sesión ordinaria del día 27/04/2022)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico de la asignatura “**Introducción al Álgebra**” como así también al respectivo Régimen de Regularidad, para la carrera de: Licenciatura en Matemática (plan 2.000), que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Notifíquese fehacientemente a la Docente Responsable de Cátedra: Dr. José Ignacio GARCÍA. Hágase conocer con copia: a la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Matemática, al Departamento de Matemática, a la Secretaría Académica e Investigación de la Facultad, a la División Archivo y Digesto y al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en la página web; cumplido, archívese.

MRM
sbb

Esp. WALTER ALBERTO GARZÓN
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



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



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 284/2022 – EXP-EXA N° 8.032/2003

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA

Asignatura: Introducción al Álgebra

Carrera y Plan: Licenciatura en Matemática – Plan 2000

Fecha de Presentación: 15/04/2021

Departamento o Dependencia: Departamento de Matemática

Profesor Responsable: José Ignacio García

Modalidad de dictado: Asignatura Cuatrimestral

Objetivos:

Que el alumno:

- Ejercite sus habilidades y/o adquiera nuevas habilidades en el manejo del pensamiento lógico.
- Pueda exponer y defender sus ideas utilizando conceptos de la materia.
- Pueda resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Logre comprender aspectos estructurales de los espacios vectoriales.
- Pueda trabajar con transformaciones lineales y sepa representarlas matricialmente.
- Pueda reconocer y trabajar con ecuaciones de rectas, planos y cónicas. Y además que sepa, esbozar las correspondientes gráficas.

Programa Analítico

Unidad I: Matrices y Sistemas de Ecuaciones Lineales.

Nociones de lógica. Inducción Matemática. Suma y Producto matricial, propiedades. Matrices elementales. Matriz elemental reducida por filas. Rango de una matriz. Matriz Inversa; propiedades. Sistemas de ecuaciones lineales. Eliminación Gaussiana. Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché-Frobenius.

Unidad II: Espacios Vectoriales Reales.

Espacios vectoriales reales, definición y ejemplos. Subespacio vectorial. Combinaciones lineales. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión. Cambio de base. Subespacios generados. Espacio fila y espacio columna de una matriz.

Unidad III: Transformaciones Lineales.

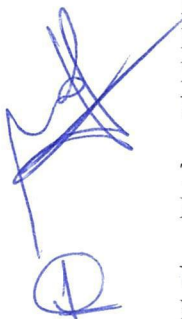
Transformaciones Lineales, núcleo e imagen. Representación matricial. Determinante, propiedades. Polinomio característico, autovalores y autovectores. Diagonalización.

Unidad IV: Producto Interno en \mathbb{R}^n .

Producto interno en \mathbb{R}^n , norma, longitud, distancia y ángulos, entre vectores. Ortogonalidad, proyección ortogonal. Proceso de Gram – Schmidt. Producto vectorial y mixto en \mathbb{R}^3 .

Unidad V: Rectas, Planos y Cónicas.

Rectas en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Planos en \mathbb{R}^3 . Problemas de intersección. Distancias punto-recta, punto-plano, recta-plano. Ecuación general de segundo grado en dos variables, cónicas: parábola, elipse e hipérbola. Gráficas de superficies cuádricas.





Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 284/2022 – EXP-EXA N° 8.032/2003

Programa de Trabajos Prácticos

Se contempla utilizar dos clases para evaluar.

TP N°	Unidad	N° de clases
1	Nociones de Lógica	2
2	Álgebra Matricial	3
3	Sistemas de Ecuaciones Lineales	3
4	Espacios Vectoriales	6
5	Transformaciones lineales	3
6	Determinantes	2
7	Autovalores y Autovectores - Diagonalización	2
8	Producto interno en \mathbb{R}^n	2
9	Rectas y Planos	3
10	Cónicas y Cuádricas	2

Bibliografía

Bibliografía básica

1. Álgebra Lineal – Kenneth Hoffman y Ray Kunze – Prentice Hall Hispano Americana, 1973.

Bibliografía de Consulta

1. Introducción al Álgebra Lineal – Howart Anton – 5ta Edición, México Limusa SA 2013.
2. Álgebra Lineal – Stanley Grossman – Mc Graw Hill, 1993.
3. Álgebra Lineal – Sygmour Lipschutz – Mc Graw Hill, 1991.
4. Álgebra I – Armando Rojo – El Ateneo 1996.

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas

Clases teóricas

Las clases teóricas serán expositivas pero dinámicas, procurando la participación de los alumnos. De ser necesario se hará una breve reseña del tema desarrollado en la clase anterior, recordando algunos conocimientos previos. Se buscará intercalar la teoría con ejercicios y ejemplos para motivar los resultados teóricos. Los alumnos serán invitados a responder preguntas, plantear posibles soluciones de problemas y resolver ejemplos sencillos.

Clases prácticas

Las clases prácticas complementan a las clases teóricas y en las mismas los alumnos van a trabajar con los problemas propuestos en las guías de ejercicios. El docente desarrollará en la pizarra algunos ejemplos, los cuales serán discutidos en forma grupal en la clase. Se procurará la participación y colaboración de los alumnos con sus pares.

Sistemas de Evaluación

Evaluaciones parciales. Se evaluará a los alumnos a través de dos exámenes parciales con sus respectivas recuperaciones.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

“LAS MALVINAS SON ARGENTINAS”

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 284/2022 – EXP-EXA N° 8.032/2003

Requisitos para regularizar la asignatura

Son condiciones:

- Asistir por lo menos al 80 % de las clases prácticas.
- Aprobar cada examen parcial o su respectiva recuperación, con al menos el 60 % del puntaje.

Un alumno que no cumpla con alguna de las condiciones anteriores quedara Libre.

Requisito para aprobar la asignatura

Alumno Regular: Deberá aprobar un examen final teórico-práctico escrito, en el que se evalúa la totalidad de los temas que figuran en el programa. La nota final corresponderá a la calificación del examen, la cual será numérica entre 0 (cero) y 10 (diez), siendo cuatro (4) la nota mínima para aprobar.

Alumno Libre: Deberá aprobar dos exámenes, cuyas calificaciones serán numéricas entre 0 (cero) y 10 (diez), siendo 4 (cuatro) la nota mínima para aprobar. La calificación final será el promedio. El primer examen constará de ejercicios similares a los propuestos en las guías de ejercicios. El segundo examen será teórico y se evalúa la totalidad de los temas que figuran en el programa. Si desapueba el primer examen pierde el derecho de realizar el segundo examen. En caso de desaprobado alguno de los exámenes la nota final se corresponderá con la nota obtenida en el examen que haya desaprobado.

Esp. WALTER ALBERTO GARZÓN
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



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