



Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

VISTO: La presentación efectuada por la Comisión de Carrera de Licenciatura en Química solicitando la aprobación de la modificación del Programa de la asignatura “Matemática 2”, como así también los Régimen de Regularidad y Promoción para la carrera de Licenciatura en Química (plan 2023), de esta Facultad; y

CONSIDERANDO:

Que, los Pares Evaluadores, en el marco del proceso de acreditación de carrera de Licenciatura en Química, en su informe, realizaron algunas recomendaciones, en cuanto a los Programas.

Que, las recomendaciones de los Pares Evaluadores fueron consideradas por la Comisión de Carrera de Licenciatura en Química y el Departamento de Química.

Que, las modificaciones realizadas del citado Programa y el Régimen de Regularidad y Promoción, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, fueron puestos a consideración de la opinión del Departamento de Química y de la Comisión de carrera de la Licenciatura en Química.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho del 14/02/23, aconseja aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad de la asignatura “Matemática 2”.

Que, el Consejo Directivo en su sesión ordinaria realizada el día 15/02/23, aprueba por unanimidad, el despacho de Comisión de Docencia e Investigación.

Que, por RCD N° 024/2023 EXA-UNSA se derogan las Resoluciones de Aprobación de los programas -y sus respectivas homologaciones-, considerados en el informe por los Pares Evaluadores.

POR ELLO y en Uso de las atribuciones que le son propias:

①



Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura “Matemática 2” para la carrera: Licenciatura en Química (plan 2023) que como Anexo forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Notifíquese fehacientemente al Docente Responsable de Cátedra: Prof. Jorge E. GARZON. Hágase saber, con copia, a la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Química, al Departamento de Química, al Departamento de Matemática, a la División Archivo y Digesto, a la Secretaria de Coordinación Institucional y al Departamento de Alumnos, para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en la página web; cumplido, archívese.

MRM/APDO

sbb

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



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



Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)
De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

ANEXO – EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA
PROGRAMA DE MATEMÁTICA 2

Asignatura: **Matemática 2**

Carrera y Plan: **Licenciatura En Química (Plan 2023)**

FECHA DE PRESENTACIÓN: **13 de febrero de 2023**

DEPARTAMENTO: **Matemática**

PROFESOR RESPONSABLE: **Prof. Jorge E. Garzón**

MODALIDAD DE DICTADO: **Cuatrimestral**

CARGA HORARIA: **4 horas (clases teóricas) y 4 horas (clases prácticas)**

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Se espera que los alumnos logren:

- Desarrollar destrezas operatorias con matrices y determinantes.
- Resolver ecuaciones, inecuaciones y sistemas lineales interpretando los resultados obtenidos.
- Aplicar el cálculo vectorial a distintos problemas.
- Resolver cálculos de autovalores y autovectores.
- Identificar y graficar cónicas.
- Desarrollar correctamente el cálculo de series de potencias.
- Reconocer la importancia de la asignatura como fundamento de otras disciplinas.

Adew



Desarrollo del programa analítico:

TEMA 1: Números complejos. Concepto. Operaciones. Propiedades de las Operaciones.



Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

TEMA 2: Ecuaciones e Inecuaciones lineales y cuadráticas en una y dos variables. Gráficas. Aplicaciones.

TEMA 3: Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución: Método de eliminación de Gauss. Sistemas con parámetros. Problemas.

TEMA 4: Matrices. Operaciones con matrices: Adición, multiplicación de una matriz por un escalar, multiplicación de matrices. Propiedades. Matriz transpuesta. Matrices simétricas y Antisimétricas. Matriz inversa. Determinantes. Propiedades. Cálculo de determinantes.

TEMA 5: Espacio vectorial. Vectores en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Producto entre vectores: Escalar. Vectorial y Mixto. Propiedades y aplicaciones.

TEMA 6: Transformaciones Lineales. Conceptos de Autovalores y Autovectores de matrices.

TEMA 7: Ecuación general de 2° grado en dos variables. Cónicas. Ecuaciones y Gráficas.

TEMA 8: Sucesiones y Series Numéricas. Convergencia. Condición necesaria de convergencia. Series de potencias como representación de funciones. Series de Taylor.

Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos:

TP N° 1: Números complejos. Concepto. Operaciones. Propiedades de las operaciones.

TP N° 2: Ecuaciones e Inecuaciones lineales y cuadráticas en una y dos variables. Gráficas. Aplicaciones.

TP N° 3: Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución: Método de eliminación de Gauss. Sistemas con parámetros. Problemas.

TP N° 4: Matrices. Operaciones con matrices: Adición, multiplicación de una matriz por un escalar, multiplicación de matrices. Propiedades. Matriz



Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

transpuesta. Matrices simétricas y Antisimétricas. Matriz inversa.
Determinantes. Propiedades. Cálculo de determinantes.

TP N° 5: Espacio Vectorial. Vectores en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Producto entre vectores:
Escalar. Vectorial y Mixto. Propiedades y aplicaciones.

TP N° 6: Transformaciones Lineales. Concepto de Autovalores y
Autovectores de matrices.

TP N° 7: Lugar geométrico. Ecuación general de 2° grado en dos variables.
Cónicas. Ecuaciones y Gráficas.

TP N° 8: Sucesiones y Series Numéricas. Convergencia. Condición necesaria
de convergencia. Series de potencias como representación de funciones.
Series de Taylor.

Bibliografía:

- De Burgos Román, Juan (2006) - "Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana" - Editorial Mc Graw – Hill/Interamericana de España - 3° Edición - Madrid
- Goodman, Arthur (1996) - Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Prentice Hall.
- Grossman, Stanley I y Flores Godoy, José J. (2020) - Álgebra Lineal. - - Mc Graw Hill. - 8° Edición.
- Gustafson, David R. y Frisk, Peter D. (2.006) - Álgebra Intermedia – Cengage Learning Latin America – 7° Edición
- Hernández Rodríguez, Eugenio; Vazquez Gallo, María Jesús y Zurro Moro, María Ángeles (2.012) – "Álgebra Lineal y Geometría" – Addison Wesley – 3° Edición
- Larson, R; Hostetler, R; Neptune, C. (2000). Álgebra Intermedia. Ed. Mc Graw Hill. Segunda Edición.
- Lay, David C. – Álgebra Lineal y sus Aplicaciones – Pearson. Prentice Hall – 2° Edición -
- Leithold, Louis (1998). El Cálculo. Oxford
- Leithold, Louis (1998) - Matemáticas Previas al Cálculo. Oxford
- Poole, David (2017) – "Álgebra Lineal: Una Introducción Moderna" – Cengage Learning – 4° Edición – México -

APRUEBA





Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

- Purcell, Edwin J. y Varberg, Dale (1993). Cálculo con Geometría Analítica. Sexta Edición.
- Stewart, J. Redlin J. Watson S. (2012) - Precálculo. Matemáticas para el Cálculo - Cengage Learning, 6ª Edición.
- Sullivan, M (2006) - Álgebra y Trigonometría. - Ed. Pearson - Prentice Hall. Séptima Edición.
- Sullivan, M. (1997). Precálculo. Prentice Hall. 1a ed. México
- Swokowski, Earl W. y Cole, Jeffery A. (2.009) - Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica – Cengane Learning Editores – 12º Edición – México.
- Zill, D; Dewar, J. (2000) - Álgebra y Trigonometría - Ed. Mc Graw Hill. Segunda Edición.

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

Las clases se desarrollan dos veces por semana en dos turnos, mañana y tarde.

La distribución horaria de la asignatura, podrá ser por ejemplo:

Turno mañana: Clases Teóricas de 8 a 10 h. y Clases Prácticas de 10 a 13 h

Turno tarde: Clases Teóricas de 14 a 16 h y Clases Prácticas de 16 a 19 h

Las clases teóricas son expositivas permitiendo la intervención de los estudiantes cuando éstos la soliciten. En las clases prácticas se desarrollan guías de trabajos prácticos de cada tema las que contienen ejercicios, demostraciones, problemas etc.

Sistemas de Evaluación y Régimen de Regularidad

Se tomarán 2 Evaluaciones Parciales

Se podrán tomar Cuestionarios con el contenido de cada TP

Evaluaciones Parciales:

Para aprobar un parcial o su recuperación el alumno debe obtener un mínimo de 60 puntos sobre un total de 100 puntos. O en todo caso, obtener el 60 % del total asignado al parcial.



Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

Cada parcial tiene su respectiva recuperación.

El alumno tiene la posibilidad de rendir una recuperación complementaria de solo un parcial si cumple las condiciones siguientes:

- Tener aprobado el otro parcial (o su recuperación).
- Si en la recuperación del parcial a rendir, tiene un puntaje comprendido entre 45 y 59 puntos.

La recuperación complementaria se realizará al finalizar el cuatrimestre.

Los Cuestionarios tendrán como temario el de la guía de TP correspondientes.

Para acceder a los parciales, se deberá cumplir una mínima cantidad de cuestionarios aprobados que se informará previamente. Para aprobar los cuestionarios, el alumno deberá alcanzar un mínimo del 50% del puntaje total asignado.

Para adquirir la condición de Alumno Regular en la asignatura, el alumno debe cumplir los siguientes requisitos:

Tener un mínimo de 80 % de asistencia a las clases de Trabajos Prácticos.

Aprobar dos (2) pruebas parciales ó sus respectivas recuperaciones (clases prácticas)

En caso de inasistencia, las mismas podrán ser debidamente justificadas: como por ejemplo cuestiones de trabajo o razones de salud, entre otras

Condiciones para Aprobar la asignatura

La asignatura se aprueba con un examen final escrito.

El examen Regular se aprueba con al menos el 50 % del puntaje total asignado al examen. El mismo deberá estar bien desarrollado.

El examen Libre consta de dos instancias:

Adonis





Resolución de Consejo Directivo **40 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP. N° 027/2023 EXA-UNSA - APRUEBA PROGRAMA PARA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 2 (PLAN 2023) DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA (PLAN
2023)

De: **EXACTAS-Dirección de Docencia**



Salta,
24/02/2023

La primera instancia consiste en una evaluación de los conceptos prácticos desarrollados en las guías de Trabajos Prácticos. Esta instancia se aprueba con el 60% del puntaje total asignado a la instancia. La prueba deberá estar bien desarrollada.

La segunda instancia será similar al examen Regular.

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



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