

Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

“A 50 años del Golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Prof. Gustavo Delupi, eleva Matriz Curricular correspondiente a la asignatura Matemática I, perteneciente a la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - Plan de Estudio 2026 de que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo aplicable a la presente actuación se encuentra establecido por la Resolución CDNAT-2023-0494, de fecha 28 de septiembre de 2023, mediante la cual se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Matrices Curriculares y Planificaciones Anuales de Cátedra de esta Facultad.

Que la Escuela de Recursos Naturales eleva la correspondiente Planilla de Control, aconsejando la aprobación de la Matriz Curricular y de los contenidos programáticos presentados.

Que, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emiten dictamen favorable para la aprobación de la Matriz Curricular y de los contenidos programáticos de la asignatura de referencia.

Que, en virtud de lo expuesto, corresponde dictar el presente acto administrativo conforme a los términos indicados en su parte dispositiva;

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


**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**R E S U E L V E :**

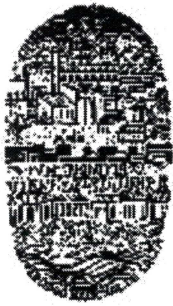
**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2026 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, correspondiente a la asignatura Matemática I, de la carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - 2026, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por la docente Prof. Gustavo Delupi, que como Anexo, forman parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- DEJAR ESTABLECIDO** que, se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

**ARTÍCULO 3º.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

  
DR. VICTOR DAVID JUAREZ  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DRA. MARTA CRISTINA SANZ  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: NAT - DPTO. ALUMNOS

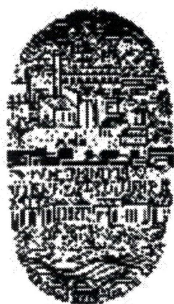


Salta,  
02/06/2026

### ANEXO MATRIZ

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
Nombre: <b>MATEMÁTICA I</b>		
Carrera: <b>Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente</b>		
Plan de estudios: <b>2026</b>		
Tipo: <b>OBLIGATORIA</b>		Número estimado de estudiantes: <b>250</b>
Régimen: <b>Cuatrimestral</b>	1° Cuatrimestre: <b>...X...</b>	2° Cuatrimestre: <b>.....</b>
CARGA HORARIA: Total: <b>70 horas</b>		
Semanal: <b>5 horas</b>		
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: <b>7,5 hs</b>		
Aprobación por: <b>Examen Final: ...X...</b>		Promoción: <b>.....</b>

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: <b>DELUPÍ GUSTAVO ANDRÉS</b>			
<b>Docentes</b>			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Delupí, Gustavo Andrés	Profesor	PAD (Regular)	40
Vilte, Elsa Valeria	Diplomada	PAD (Interina)	40
Pay, José Luis	Ingeniero	JTP (Regular)	20
Casimiro, Belinda	Profesora	JTP (Interina)	20
Vilte Nancy	Profesora	JTP (Interina)	20
Quintana, Pablo	Magister	JTP (Regular)	20
Álvarez, Valeria Vanesa	Especialista	JTP (Interina) por extensión de funciones	40
Silva, Mercedes Concepción	Profesora	JTP (Regular) por extensión de funciones	40 (con reducción de dedicación a semi exclusiva)
<b>Auxiliares no graduados</b>			
Nº de cargos rentados: <b>...2...</b>		Nº de cargos ad honorem: <b>--</b>	
<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>			



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

## PRESENTACIÓN

Matemática I, se concibe como una instancia de preparación, para iniciar el estudio del Cálculo, y de acuerdo a las particularidades de sus destinatarios, estudiantes de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, se desarrollan los contenidos con un abordaje desde lo intuitivo a lo científico, poniendo atención en la resolución de situaciones que se presentan en el campo de su formación profesional, buscando la descripción e interpretación de los resultados en el contexto planteado.

En el desarrollo progresivo y espiralado de los distintos temas, se procura que el estudiante resuelva situaciones que requieran del conocimiento y la aplicación de los números reales con sus propiedades y operaciones; las técnicas y procedimientos; los comportamientos de las gráficas de funciones, regularidades y diferencias de las mismas; las herramientas básicas de geometría analítica y que valore la utilidad de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la construcción del conocimiento.

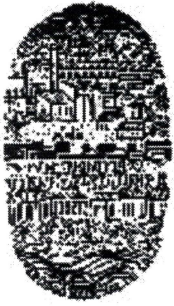
Al finalizar el cursado, el estudiante estará en condiciones, apoyado por las TIC, de utilizar y aplicar conceptos de la geometría analítica, de funciones, estableciendo las características principales de funciones algebraicas y trascendentes, desde sus representaciones algebraicas, gráficas, tabulares y desde los enunciados. Podrá realizar las transformaciones correspondientes entre las distintas representaciones para garantizar la conceptualización y su aplicación en la resolución de fenómenos naturales.

En la carrera, Matemática I aporta fundamentos de trabajo, no solo a Matemática II, si no a Estadística y Diseño Experimental, a las diferentes Químicas, a Física, a Ecología, a Climatología, y en general, aporta al pensamiento lógico que sirve para resolver situaciones de la vida cotidiana, individual y social.

## OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo del espacio curricular, Matemática I, se pretende que el estudiante sea capaz de:

- Resolver situaciones vinculadas al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y medio ambiente, utilizando como complemento para la comprensión, las representaciones de los conceptos matemáticos, en forma gráfica, algebraica y/o numérica.
- Establecer diferencias y semejanzas en el estudio de las características de las funciones algebraicas y trascendentes, asociándolas con la descripción de ciertos fenómenos naturales.
- Utilizar expresiones matemáticas, como modelos matemáticos, que describen situaciones reales controlando la validez de los resultados obtenidos en el contexto planteado.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

- Aplicar reglas, teoremas y procedimientos en la resolución de situaciones que pueden describirse mediante conceptos de geometría analítica vinculados al cálculo de áreas, longitudes y volúmenes.
- Desarrollar habilidades para identificar y organizar datos proporcionados en distintos registros de representación, iniciándose en el camino de la modelación.
- Utilizar nuevas tecnologías de la información y comunicación como recurso didáctico en el desarrollo de actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación.
- Apreciar los avances tecnológicos en la actualización de la formación integral, considerando las actividades propuestas en el aula virtual "Matemática I", ubicada en la plataforma Moodle de la Facultad de Ciencias Naturales, como sustento de la comprensión conceptual.
- Desarrollar una actitud participativa y colaborativa, respetando los puntos de vista y las opiniones de otros miembros de la comunidad educativa en las actividades propuestas, tanto en el aula presencial como en la virtual.
- Utilizar las herramientas informáticas apropiadas para la elaboración de informes y presentaciones.
- Reconocer que el abordaje de los distintos temas están sujetos a los cambios, que generan las herramientas, técnicas y recursos tecnológicos, donde esa dinámica requiere un continuo aprendizaje y actualización.
- Participar reflexiva y críticamente en las prácticas docentes dando cuenta que transitan hacia un aprendizaje autónomo que es el precedente de la autonomía profesional.
- Valorar la utilización de técnicas, métodos, estrategias y de las TIC en la resolución de problemas.

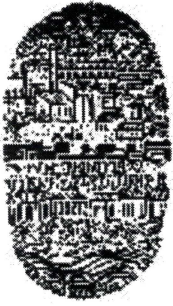
-Desarrollar el hábito de lectura de textos matemáticos, en sus distintos modos de presentación para una mejor formación académica.

#### **Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular**

El valor instrumental de la matemática en una carrera de ingeniería, cobra importancia al constituirse en una herramienta de aplicación a otras disciplinas científicas y técnicas. De modo que la matemática, tanto previa al cálculo como el cálculo, en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, fomenta el desarrollo de criterios científicos para la interpretación de la realidad, para describir, modelizar y resolver problemas de otros campos disciplinares, en particular de las Ciencias Naturales.

La asignatura en cuestión se constituye en una herramienta y recurso que favorece el desarrollo de las capacidades y competencias establecidas en el perfil profesional de este Plan de Estudio.

Específicamente, la presencia de la matemática se observa en el perfil del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente, cuando se expresa que:



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

Es un profesional que conoce los elementos de la naturaleza que constituyen recursos para el ser humano, sus características particulares, la interdependencia que existe entre ellos y su inserción dentro de su ecosistema respectivo.

Conoce asimismo los factores sociales, económicos, políticos, culturales e institucionales, que en su interacción condicionan a los recursos.

Es capaz de practicar una metódica interpretación del dinamismo de la naturaleza, así como de los impactos negativos y positivos que son ejercidos sobre ella.

Es capaz de realizar investigaciones científico-tecnológicas relacionadas a los recursos naturales y al ambiente.

Realizar una gestión integrada de los recursos naturales y el ambiente.

Es capaz de seleccionar y aplicar distintas perspectivas teóricas y de desarrollar métodos y técnicas en función de las problemáticas a abordar, a fin de optimizar las soluciones.

Posee la capacidad de planificar, dirigir y certificar todo lo relacionado al manejo de los recursos naturales y medio ambiente y a la higiene y seguridad en estos ámbitos.

Posee una actitud crítica para abordar la compleja trama de factores sociales, políticos, científicos, tecnológicos, económicos, culturales e institucionales que interactúan con los recursos naturales y el ambiente.

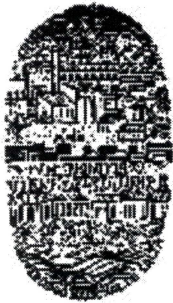
Posee una actitud ética que le permite actuar profesionalmente, priorizando la calidad de vida, los valores culturales de la comunidad y la sustentabilidad de los recursos naturales y el ambiente para las futuras generaciones.

Posee una actitud flexible que le posibilita el trabajo grupal e interdisciplinario, permitiéndole aceptar diferentes perspectivas de análisis.

## ANEXO I

### PROGRAMA

### CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

Algebra lineal: rectas perpendiculares, paralelas y oblicuas. Nociones de vectores. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones de variable real: funciones lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica y trigonométrica. Teoremas del seno y del coseno. Aplicaciones a recursos naturales y medio ambiente.

### **PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

#### **UNIDAD 1: Conjuntos numéricos y rectas en**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

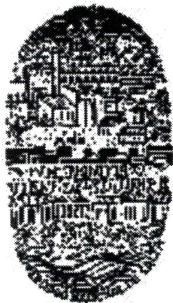
- Identificar conjuntos e intervalos numéricos, realizando operaciones en ellos, y usando correctamente conectivos lógicos.
- Identificar y determinar expresiones de rectas de acuerdo a las distintas posibilidades de información
- Determinar ecuaciones de rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas.
- Resolver situaciones vinculadas al cálculo de distancias en las ciencias naturales.

**Contenidos:** Conjuntos numéricos. Propiedades. Operaciones. Conectivos lógicos: conjunción, disyunción, implicación y equivalencia. Condiciones necesarias y suficientes. Intervalos numéricos. Desigualdades. Sistemas de coordenadas cartesianas ortogonales. Puntos en el plano. Distancia entre dos puntos. Punto medio. Ecuación explícita e implícita de una recta. Rectas paralelas. Rectas secantes: Perpendiculares y oblicuas. Sistema de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Aplicaciones.

#### **UNIDAD 2: Función. Función lineal y función cuadrática.**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

- Identificar una función desde una gráfica, una tabla, una expresión algebraica o un enunciado.
- Determinar dominio en los distintos registros de representación de una función.
- Describir gráficos, a partir de registros de experimentos vinculados con recursos naturales y ambiente (variaciones poblacionales).
- Esbozar gráficas de funciones cuadráticas, desde el conocimiento de sus parámetros y relaciones entre sus subconceptos (raíces, eje de simetría, vértice, etc)
- Trazar gráfica de funciones con el GeoGebra y describir las características de las funciones, según sus parámetros, para afianzar sus conocimientos.
- Utilizar adecuadamente expresiones de funciones lineales o cuadráticas, según corresponda, para modelar situaciones relacionadas con los recursos naturales.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

-Resolver actividades propuestas en el aula virtual "Matemática I" ubicada en la plataforma Moodle de la Facultad.

**Contenidos:** Variable Real. Relación entre variables. Función Real de una variable Real. Concepto. Representación gráfica, tabular y algebraica. Expresiones algebraicas: dominio, ceros de una función, crecimiento y decrecimiento, etc. Aplicaciones.

Función lineal. Parámetros que intervienen en la expresión de una función lineal. Gráficas. Crecimiento y decrecimiento.

Función cuadrática: Definición. Dominio e imagen. Expresión polinómica, factorizada y canónica. Características según el valor de sus parámetros. Gráficas. Posiciones de las parábolas con respecto al eje de las abscisas. Ecuaciones y desigualdades cuadráticas. Aplicaciones.

### **UNIDAD 3: Función Exponencial y Logarítmica**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

-Analizar y establecer diferencias e influencias de los parámetros en una función exponencial y logarítmica.

-Trazar gráficas con GeoGebra para verificar resultados y analizar comportamiento.

-Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas, verificando con GeoGebra.

-Resolver situaciones problemáticas que se modelan mediante expresiones exponenciales o logarítmicas, para predecir o describir variaciones poblacionales en el campo de las ciencias naturales.

-Resolver actividades propuestas en el aula virtual "Matemática I" ubicada en la plataforma Moodle de la Facultad.

**Contenidos:** Función Exponencial. Concepto. Propiedades y gráficas. Función exponencial natural. Expresión de la forma : Características de las gráficas, de acuerdo a los valores de sus parámetros. Ecuaciones exponenciales. Logaritmo: propiedades. Ecuaciones logarítmicas. Función logarítmica. Concepto, dominio y gráficas. Escalas logarítmicas y gráficos. Expresión de la forma . Aplicaciones en la descripción de variables poblacionales.

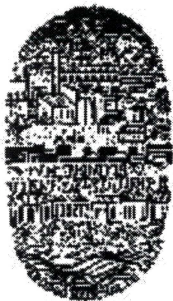
### **UNIDAD 4: Trigonometría. Funciones trigonométricas.**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

-Aplicar teoremas trigonométricos, según características e información disponible en triángulos.

-Resolver situaciones problemáticas, en el campo de recursos naturales y ambiente, que conducen a planteos de triángulos y sus relaciones.

-Describir gráficas de funciones trigonométricas, a partir del reconocimiento de sus características principales.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

- Analizar la influencia de parámetros mediante el trazado de gráficas de funciones utilizando GeoGebra.
- Resolver situaciones problemáticas que pueden modelarse con expresiones de funciones trigonométricas, controlando la validez de los resultados en el contexto desarrollado.
- Resolver actividades propuestas en el aula virtual "Matemática I" ubicada en la plataforma Moodle de la Facultad.

**Contenidos:** Triángulos. Clasificaciones según sus lados y ángulos. Sistemas de medición angular. Triángulos rectángulos: razones trigonométricas; Identidad fundamental de la trigonometría; Relaciones entre razones trigonométricas. Teoremas del seno y del coseno: enunciado y aplicaciones en la resolución de problemas. Ecuaciones trigonométricas. Funciones trigonométricas: seno, coseno y tangente. Dominio, imagen. Representación gráfica. Influencia de parámetros. Aplicaciones en la descripción de ciertos fenómenos naturales.

#### **UNIDAD 5: Vectores en y**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

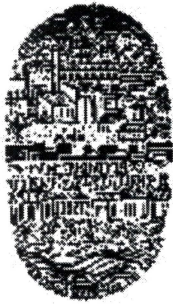
- Identificar y graficar vectores en el plano y en el espacio.
- Operar con vectores en el plano y en el espacio.
- Utilizar operaciones con vectores en la resolución de situaciones relacionadas con el cálculo de velocidades, orientación de mapas geográficos (GPS), áreas y volúmenes.
- Resolver actividades propuestas en el aula virtual "Matemática I" ubicada en la plataforma Moodle de la Facultad.

**Contenidos:** Vectores en el plano y el espacio. Representación gráfica. Magnitud de un vector. Vector unitario. Adición y sustracción de vectores. Multiplicación de un vector por un escalar. Producto escalar. Interpretación geométrica. Propiedades. Vectores ortogonales. Producto vectorial. Interpretación geométrica. Cálculo de áreas. Propiedades. Producto mixto. Interpretación geométrica. Cálculo de volúmenes.

#### **UNIDAD 6: Matrices. Sistema de ecuaciones lineales.**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

- Conocer las condiciones para realizar operaciones con matrices y aplicar las propiedades y reglas pertinentes.
- Resolver situaciones de organización de empresas que requieren del planteo de suma y diferencia entre matrices.
- Aplicar el concepto de producto entre matrices en la resolución de cadenas alimenticias.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

- Expresar sistemas de ecuaciones lineales en forma matricial.
- Resolver matricialmente sistemas de ecuaciones lineales, aplicando el método de Gauss-Jordan.
- Plantear y resolver matricialmente sistema de ecuaciones lineales para describir e interpretar la dinámica de ciertas poblaciones.

**Contenidos:** Matriz. Concepto. Igualdad de matrices. Algebra de matrices: adición, elemento neutro, inverso aditivo, producto escalar de una matriz por un escalar, multiplicación de matrices. Matrices cuadradas. Casos particulares.

Expresión matricial de sistemas lineales. Matriz aumentada. Matrices equivalentes. Resolución matricial de sistemas lineales. Matriz reducida de Gauss-Jordan. Aplicación a cadenas alimenticias y en la dinámica de ciertas poblaciones.

#### **UNIDAD 7: Cónicas.**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

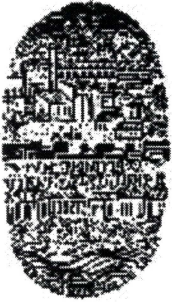
- Determinar la ecuación de una cónica, a partir de la identificación de sus elementos característicos
- Distinguir diferentes cónicas de acuerdo al valor de sus parámetros, utilizando la dinámica que ofrece GeoGebra, para favorecer la conceptualización.
- Resolver actividades propuestas en el aula virtual "Matemática I" ubicada en la plataforma Moodle de la Facultad.
- Plantear y resolver ecuaciones que dan solución a fenómenos naturales.

**Contenidos:** Geometría analítica: Circunferencia. Ecuación de una circunferencia con centro en el origen de coordenadas y con centro desplazado del origen. Elementos característicos. Gráficas. Elipse. Definición. Ecuación de una elipse con centro en el origen de coordenadas y con centro desplazado del origen. Elementos característicos. Hipérbola, Definición. Ecuación de una hipérbola, con centro en el origen de coordenadas y con centro desplazado del origen. Elementos característicos. Gráficas. Aplicaciones.

#### **UNIDAD 8: Análisis Combinatorio.**

**Objetivos:** El desarrollo de esta unidad permitirá al estudiante:

- Comprender los principios básicos del conteo para determinar el número de resultados posibles de un experimento o evento particular.
- Aplicar métodos de conteo para resolver problemas,



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

-Formular y resolver problemas de análisis combinatorio que se presentan en recursos naturales y ambiente.

**Contenidos:** Análisis Combinatorio: Ideas de arreglos, patrones, diseños, conexiones, horarios, calendarizaciones, ordenamientos, configuraciones y asignaciones. Técnicas de conteo. Diagrama de árbol. Principio Fundamental de Conteo. Factorial. Permutación, variación y combinación. Aplicaciones.

### **Programa de Trabajos Prácticos**

**Práctico N° 1:** Conjuntos numéricos. Ecuación de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Sistema de ecuaciones lineales.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

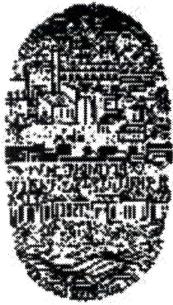
- Identificar conjuntos e intervalos numéricos, realizando operaciones en ellos y usando correctamente conectivos lógicos.
- Identificar y determinar expresiones de rectas, de acuerdo a las distintas posibilidades de información.
- Resolver situaciones vinculadas al cálculo de distancias en las ciencias naturales.
- Calcular distancias y puntos medios entre dos puntos
- Reconocer y utilizar las condiciones de paralelismo y perpendicularidad en la obtención de la expresión de una recta.
- Resolver sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.

**Práctico N° 2:** Relaciones y funciones de una variable real. Dominio. Función lineal.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Reconocer funciones y relaciones, identificando dominio e imagen, desde una gráfica, una tabla, una expresión o un enunciado.
- Obtener algebraica y gráficamente el dominio de una función, utilizando correctamente operadores lógicos,
- Plantear y resolver problemas vinculados a las ciencias naturales, que se pueden modelar mediante una función de variable real.
- Identificar y describir el comportamiento de funciones lineales en tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
- Determinar la expresión de una función lineal y utilizarla en la descripción de fenómenos que se modelan con funciones lineales.

**Práctico N° 3:** Función cuadrática. Gráficas. Ecuaciones e inecuaciones cuadráticas.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Describir la gráfica de una función cuadrática, de acuerdo a la información que proporciona su expresión dada en forma polinómica, factorizada o canónica,
- Determinar los elementos necesarios para esbozar gráficas de funciones cuadráticas y trazar gráficas con GeoGebra, verificando el esbozo realizado.
- Reconstruir la expresión algebraica de expresiones cuadráticas, a partir de datos proporcionados en tablas, enunciados o gráficos.
- Resolver situaciones problemáticas, de variación poblacional, que se modelan mediante expresiones de funciones cuadráticas.

**Práctico N° 4:** Función exponencial y logarítmica. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Determinar los elementos (ceros, dominio, imagen, asíntotas, etc.) necesarios para describir el comportamiento de gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas, afectadas por distintos parámetros.
- Determinar expresiones de funciones exponenciales y logarítmicas a partir de una gráfica, de un enunciado o de datos experimentales.
- Resolver situaciones problemáticas que conducen al planteo o al uso de expresiones exponenciales y logarítmicas, controlando la validez de los resultados en el campo de definición establecido en el problema.
- Trazar y describir comportamientos de gráficas, usando GeoGebra u otro graficador.

**Práctico N° 5:** Trigonometría. Teoremas Trigonométricos. Funciones trigonométricas.

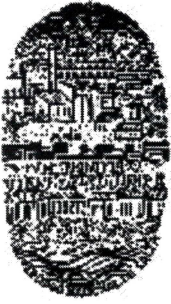
**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Enunciar y utilizar los teoremas de Pitágoras, del seno y coseno en la resolución de problemas que se presentan en zonas rurales e industriales, vinculadas con las ciencias naturales.
- Resolver ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Identificar funciones trigonométricas, reconociendo dominio e imagen.
- Utilizar funciones trigonométricas que permitan la descripción e interpretación de fenómenos naturales.
- Trazar y describir comportamientos de gráficas, usando GeoGebra u otro graficador.

**Práctico N° 6:** Vectores en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ . Operaciones. Aplicaciones.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Establecer condiciones para realizar operaciones con vectores en el plano y el espacio.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

- Utilizar el concepto de vectores para resolver situaciones en el campo de la física y de la geografía.
- Resolver producto de vectores e interpretar sus resultados en el cálculo de áreas y volúmenes.
- Verificar y visualizar operaciones con vectores, utilizando GeoGebra.

**Práctico Nº 7:** Matrices. Operaciones. Resolución matricial de sistemas lineales.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Realizar operaciones elementales con matrices, aplicando propiedades y reglas
- Aplicar en distintos problemas (cadenas alimenticias, organización de información, etc.) sumas, restas o productos, según corresponda.
- Triangular matrices y resolver sistema de ecuaciones lineales.
- Plantear y resolver problemas que se modelan mediante sistema de ecuaciones, tales como planificación de dietas, descripción de dinámicas poblacionales, etc.

**Práctico Nº 8:** Cónicas: Circunferencia, elipse e Hipérbola, Ecuaciones y gráficas.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Graficar y establecer diferencias entre circunferencias, elipses e hipérbolas.
- Obtener la expresión de una cónica a partir de la información proporcionada en gráficos, enunciados o de valores experimentales.
- Resolver problemas que conducen al planteo de ecuaciones de cónicas.

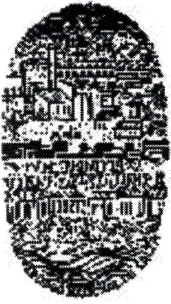
**Práctico Nº 9:** Técnicas de conteo. Permutación, Variación y Combinación.

**Objetivos:** Al finalizar la guía, el estudiante podrá:

- Aplicar técnicas de conteo para determinar el número de resultados posibles de un experimento o evento particular.
- Formular y resolver problemas vinculados al campo de los recursos naturales y ambiente.

**Observación:** Durante el desarrollo de cada guía de trabajos prácticos, los alumnos realizarán actividades en el Aula Virtual de Matemática I y, al finalizar la misma, dispondrán de un cuestionario de autoevaluación en dicha aula.

<b>ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES</b>			
Clases expositivas	x	Trabajo individual	x
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	x
Práctica de Campo		Exposición oral de estudiantes	x



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	x	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller	x	Monografías	
Visitas guiadas		Debates	x
Prácticas en instituciones		Conferencias	

OTRAS (Especificar):

**ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD:**

El Aula Virtual de Matemática I, diseñada y ubicada en la Plataforma Moodle de la FCN, tiene como propósito generar un espacio de acompañamiento y apoyo a los estudiantes en el cursado de la asignatura, brindando información sobre la organización de la asignatura, las novedades, consultas programadas y consensuadas con los alumnos. Así también, se diseñan actividades complementarias para reforzar o afianzar contenidos o de autoevaluación y talleres de repaso o preparación para evaluaciones. Estas son organizadas por docentes y, en algunos casos, con la participación de Alumnos Auxiliares de la Cátedra.

Las distintas actividades que se implementan, son evaluadas con los resultados de las evaluaciones parciales o finales, en producción escrita y en la participación efectiva de los estudiantes. El equipo docente, evalúa los resultados y acciones realizadas, para realizar los ajustes necesarios, en próximas intervenciones. Las acciones didácticas se programan para que su implementación no supere una hora reloj (20% de la carga horaria semanal, o bien el 18% de la carga total de la asignatura).

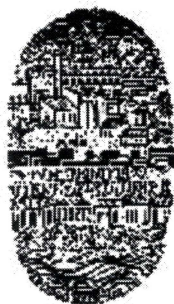
**PROCESOS DE EVALUACIÓN**

**De la enseñanza**

La evaluación concebida como un proceso, no solo de control, sino como generador de conocimientos permite, detectar las fortalezas y debilidades existentes, con el propósito de reforzar o ajustar estrategias y actividades, según las necesidades que se manifiesten, y/o para ajustar la planificación. Es decir, efectuar ajustes en las propuestas metodológicas de enseñanza que permitan mejorar el aprendizaje.

Con el fin de evaluar el desarrollo de las acciones programadas para Matemática I, se prevé:

- Realizar reuniones periódicas con el equipo docente, para socializar y evaluar experiencias, acordando reforzar o aplicar nuevas estrategias de enseñanza.
- Realizar reuniones periódicas con las asignaturas de la carrera, del mismo año y de años superiores, para dialogar acerca de necesidades y coordinar acciones.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

-Analizar los resultados obtenidos en los distintos exámenes realizados por los estudiantes, ya que ellos también reflejan lo actuado por el equipo de cátedra.

Aplicar encuestas a los alumnos al finalizar cada cuatrimestre para que, en base a la opinión recogida, realizar los ajustes pertinentes.

Dialogar permanentemente con los estudiantes sobre las tareas propuestas, porque la opinión se considera una evaluación eficaz y natural de la marcha del proceso de enseñanza y aprendizaje, y de la planificación en sí.

Analizar en qué medida, el uso del software GeoGebra, aumenta la dinámica de las clases y optimiza el tiempo disponible para cada encuentro, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **Del aprendizaje**

Con el fin de evaluar el proceso de aprendizaje se prevé:

- Realizar dos Parciales como mínimo, que contemplan los ejes temáticos descriptos en el programa. Todos ellos tienen sus respectivas recuperaciones.
- Realizar cuestionarios escritos de autoevaluación y coevaluación para seguir la evaluación en el conocimiento de los temas.
- Diseñar cuestionarios y actividades en el Aula Virtual.
- Programar presentaciones de los alumnos, utilizando distintos dispositivos y técnicas, como mapas conceptuales para socializar la producción en talleres de acompañamiento.
- Examen Final Regular: De tipo integrador, al que se accede si se cumple con lo establecido en el reglamento interno de la asignatura.

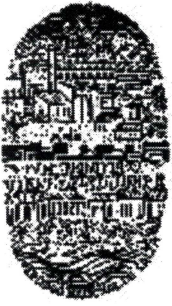
### **COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:**

#### **De la enseñanza:**

Se realizan intercambios de información sobre logros, dificultades, fortaleza y debilidades de los estudiantes con docentes de asignaturas afines y con asignaturas que se desarrollan en el cuatrimestre (vínculo horizontal y vertical). Se concretará, acordando reuniones con asignaturas afines.

Se comparte toda la información relacionada al trayecto de los estudiantes en el Aula Virtual de Matemática I.

Participación en eventos nacionales e internacionales, que permitan compartir resultados de experiencias de aulas e investigaciones en educación matemática, aplicadas en la Cátedra con la finalidad de discutir y



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

reflexionar para luego actuar sobre las mismas.

### **Del aprendizaje:**

Los resultados de las evaluaciones previstas y las respuestas de las dudas de los estudiantes, son comunicados mediante los siguientes medios y espacios:

Se brinda atención personalizada a los alumnos mediante el horario de consultas, con el fin de corregir errores conceptuales o de interpretación.

Las evaluaciones parciales se resuelven y publican en el Aula Virtual de la asignatura.

Se desarrollan talleres de revisión y acompañamiento en las tareas de los estudiantes. Dichos talleres son organizados y desarrollados por docentes, en algunos casos por auxiliares alumnos bajo la supervisión de algún docente.

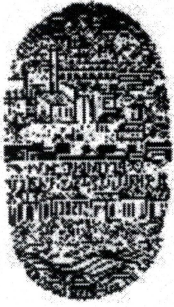
Los resultados de los cuestionarios se dan a conocer en el aula física.

Los docentes diseñan pre examen para instancias de Parciales y Finales, de modo que los estudiantes reconozcan su avance en los conocimientos, y realicen los ajustes necesarios para alcanzar los objetivos.

## **ANEXO II**

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Angel A. (2004). *Álgebra Intermedia*. Ed. Pearson Educación. México.
- Grossman, S. (1997). *Álgebra lineal con aplicaciones*. Editorial Mc. Graw-Hill. México.
- Larson R. - Falvo D. (2011). *Trigonometría*. Ed. CENGAGE. México.
- Leithold (2002). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. Ed. Oxford. México.
- Leithold (2011). 3a Edición. *Matemática previa al cálculo*. Ed. Oxford. México. Longman de México, S.A.
- Murphy Jhonson (1998). *Álgebra, Trigonometría*. Ed. Trillas.
- Prado S. et al. (2006). *Precálculo*. Ed. Pearson Educación. México.
- Poole D. (2004). *Álgebra lineal: una introducción moderna*. Ed. Thomson. México. CENGAGE Learning Editores. México.
- Smith, S. (1998). *Álgebra, trigonometría y geometría analítica*. Ed. Addison Wesley Longman de México, S.A.
- Swokowski, E. - Cole, J. (2013). 13ª Edición. *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. CENGAGE Learning Editores. México.
- Swokowski, E. - Cole, J. (2001). *Trigonometría*. Ed. Thomson Learning. México.



Resolución de Decanato **683 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 102/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Matemática I, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2026, Facultad de Ciencias Naturales.

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
02/06/2026

- 
- Tan S.T. (2001). *Matemáticas para administración y Economía*. Ed. Thomson. México.
  - Zill, D. - Dewar, J. (1998-2000). *Álgebra y trigonometría*. MacGraw-Hill. Bs. As. Hill.
  - Arias, M. - Abad, B. (2020). *Matemática para Agronomía, Biología y Recursos Naturales*. Orientación teórica y práctica (Notas de cátedra).

V J