



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Departamento: Ciencias Básicas**  
**Area: Matemática**

**(Programa del año 2026)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 17/03/2026 22:04:46)**

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Análisis Matemático 1	INGENIERÍA QUÍMICA	OCD	2026	1° cuatrimestre
		N° 21/20 22		
Análisis Matemático 1	ING.ELECTROMECAÁNICA	OCD	2026	1° cuatrimestre
		N° 25/22		
Análisis Matemático 1	ING.INDUSTRIAL	OCD	2026	1° cuatrimestre
		N° 20/22		
Análisis Matemático 1	ING. MECATRÓNICA	OCD	2026	1° cuatrimestre
		N° 19/22		
Análisis Matemático 1	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	OCD	2026	1° cuatrimestre
		N° 23/22		
Análisis Matemático 1	ING.EN ALIMENTOS	OCD	2026	1° cuatrimestre
		N° 22/20 22		

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BARACCO, MARCELA NATALIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
OLGUIN, RITA KARINA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
VILCHEZ, PAOLA ANDREA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
BORTOLUSSI, NOELIA BELEN	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs
GARRO, CAMILA ESTEFANIA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
UVIETA, FERNANDA CECILIA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	6 Hs	Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2026	23/06/2026	15	135

#### IV - Fundamentación

Análisis Matemático 1 se dicta en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera, constituye una introducción fundamental al estudio de análisis matemático. Al cursar esta asignatura, el estudiante adquiere herramientas conceptuales y metodológicas que le permiten interpretar y modelizar fenómenos propios de la física, la química y de otras ramas de las ciencias, mediante el uso de representaciones gráficas, tabulares y expresiones analíticas. Los contenidos abordados establecen las bases para la comprensión de asignaturas específicas del plan de estudios y contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico, analítico y crítico fundamentales para la formación académica y profesional del futuro ingeniero.

#### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Identificar Conjuntos numéricos, intervalos, entornos y cotas para determinar el conjunto de definición de una función analizando los resultados obtenidos dadas diferentes condiciones. Contribuyendo a la competencia de pensamiento crítico
- Analizar diferentes registros: gráficos y analíticos. Examinar datos obtenidos para optimización en contextos reales. Contribuyendo a las competencias de espíritu crítico, analítico, práctico, uso de TIC's
- Analizar situaciones problemáticas de cálculo de área (por ejemplo). Contribuyendo a la competencia de Pensamiento Crítico y Analítico.
- Evaluar comportamiento de crecimiento y decrecimiento de sucesiones, cotas, convergencias, aproximación de una función a través de una progresión lineal. Contribuyendo a la competencia de Pensamiento Analítico.

#### VI - Contenidos

##### UNIDAD 1: NÚMEROS REALES- NÚMEROS COMPLEJOS

Números Reales

Campo Numérico. Introducción al número real. Cotas y extremos de un conjunto. Intervalos y entornos. Notación simbólica, representación en la recta numérica. Módulo de un número. Ecuaciones e Inecuaciones con módulo. Propiedades. Entorno, entorno reducido.

Números Complejos

Definición. Representación del número complejo en el Plano Complejo. Operaciones con números complejos. Forma polar de un número complejo. Forma exponencial y trigonométrica de un número complejo. Fórmula de Moivre- Euler. Raíces de un número complejo.

##### UNIDAD 2: FUNCIONES

Concepto y definición de función. Dominio y rango. Clasificación de funciones. Función inversa. Función compuesta. Funciones pares e impares. Funciones algebraicas: función lineal, función cuadrática, función polinomial, función racional. Funciones trascendentes: función exponencial, función logarítmica. Funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas. y Función periódica. Modificación de gráficas de funciones mediante traslaciones, dilataciones y simetrías.

##### UNIDAD 3: LÍMITE Y CONTINUIDAD

Noción intuitiva de límite usando tablas de valores y gráficas. Introducción a la definición formal del límite y algunos ejemplos. Límites laterales. Propiedades. Álgebra de límites: Límite de una constante, de una suma de funciones, de un producto, de un cociente, de un logaritmo, de una potencia. Límites infinitos y límites en el infinito. Asíntotas verticales. Asíntotas horizontales. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Propiedades. Teorema del valor intermedio. Tipos de discontinuidades.

##### UNIDAD 4: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

Definición de derivada en un punto. La función derivada. Interpretación geométrica de la derivada en un punto. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivadas de orden superior. Derivación logarítmica. Ecuación de la recta tangente y de la recta normal a una curva en un punto. Pendiente de la curva. La variación de una función y la diferencial. Interpretación geométrica. Usos y aplicaciones.

## **UNIDAD 5: APLICACIONES DE LA DERIVADA**

Regla de L'Hospital. Máximos y mínimos absolutos. Definición. Enunciado del Teorema de los Valores Extremos. Condición necesaria de existencia de extremos. Función creciente y decreciente en un intervalo. Criterio de la derivada primera y segunda para la determinación de Extremos relativos. Concavidad en un intervalo. Punto de inflexión. Teorema del Valor medio, Teorema de Rolle. Problemas de optimización.

## **UNIDAD 6: INTEGRALES**

Integrales indefinidas

Definición de la Integral indefinida. Propiedades. Método de integración: sustitución, por partes y por fracciones parciales.

Integrales definidas

Definición de integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow y cálculo de integrales inmediatas. Área entre una curva y el eje de las abscisas, área entre dos curvas. Aplicaciones.

## **UNIDAD 7: SUCESIONES**

Definición de sucesión. Término general. Sucesiones monótonas, Sucesiones convergentes y divergentes. Geométrica y aritmética.

## **UNIDAD 8: SERIES NUMÉRICAS Y SERIES DE FUNCIONES**

Conceptos fundamentales. Serie geométrica. Series P Criterios de Convergencia. Condición necesaria para la convergencia de series. Series alternadas. Criterio de Leibnitz. Series absolutamente convergentes Series de Funciones: radio de convergencia. Desarrollo en serie de potencias. Fórmula de Mac Laurin y Fórmula de Taylor.

## **UNIDAD 9: VECTORES**

Definición. Módulo. Igualdad de vectores. Operaciones con vectores: adición, sustracción, multiplicación de un escalar por un vector. Componentes de un vector. Cosenos directores. Vectores paralelos. Descomposición canónica de un vector. Producto escalar de vectores. Propiedades. Producto vectorial. Propiedades.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

El plan o programa de trabajos prácticos, comprende el desarrollo de guías correspondientes a cada uno de los temas y unidades que indica el programa analítico. Consistirá fundamentalmente en la resolución de ejercicios y problemas llevados a cabo por los estudiantes en las horas que reservará la asignatura a tal efecto. Los ejercicios serán de carácter demostrativos algunos, de cálculo y ejemplificativos de teoría; además de problemas de aplicación a la Ingeniería, los cuales se ajustarán en su orden de dificultad, en forma natural a los temas desarrollados.

Luego de cada unidad los estudiantes realizarán un trabajo en la Plataforma Moodle para reforzar contenidos, de manera de poder evaluarlos en forma continua.

Al finalizar el cursado de la asignatura los estudiantes regulares, en grupos de no más de 3 integrantes, deberán exponer un trabajo con temas designados por el equipo docente. El mismo constará de una exposición oral de no más de 15 minutos, apuntando al desarrollo de las competencias del trabajo colaborativo, oralidad y escritura; además de las competencias tecnológicas.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

### **RÉGIMEN DE ALUMNOS REGULARES**

- 1) Se tomarán 2 (dos) exámenes parciales teórico-práctico. Cada parcial tendrá dos (2) instancias de recuperación.
- 2) Tanto los exámenes parciales como las recuperaciones de los mismos se considerarán aprobados siempre que el alumno haya respondido correctamente al menos el 60% de las preguntas y ejercicios propuestos.
- 3) El estudiante alcanzará la regularidad de la Asignatura siempre que:
  - a) Apruebe el 100 % de los exámenes parciales.
  - b) Al finalizar el cuatrimestre hubiere participado el 80 % de las clases teórico-prácticas.
- 4) Para regularizar además deberá aprobar los trabajos individuales y grupales
- 5) El examen final podrá ser: oral; en caso de que el número de estudiantes exceda los veinte, se tomará escrito.

## REGIMEN DE PROMOCION

Para promocionar la asignatura las condiciones son:

- 1) Aprobar tanto la práctica como la teoría con un porcentaje mínimo de 80% en ambas partes, en cualquier instancia.
- 2) Deberán tener un mínimo del 80% de asistencia a las clases
- 3) Aprobados los trabajos individuales y grupales de la asignatura

Para acceder a la promoción en la recuperación general deberá tener un parcial promocionado

## REGIMEN DE ALUMNOS LIBRES

Esta asignatura no admite examen libre

## IX - Bibliografía Básica

- [1] EL CALCULO CON GEOMETRIA ANALITICA - LEITHOLD, LUIS - Ed. México Harla – Sexta Edición, 1999. (Biblioteca FICA)
- [2] CALCULO EN UNA VARIABLE- STEWART J. – Ed Cengage learning, 2008 6° ed Mex (Disponibilidad: Biblioteca VM)
- [3] ÁLGEBRA LINEAL- GROSSMAN STANLEY, Sexta Edición. Ed Mac Graw Hill-2007 (Repositorio digital)
- [4] APUNTES DE LA CÁTEDRA realizados por Baracco Marcela Natalia y Olguín, Rita Karina

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO 1- EDUARDO CITTO- Ed universitaria Universitat Córdoba 2017
- [2] CALCULO DIFERENCIAL - UN ENFOQUE POR COMPETENCIAS GALVAN SANCHEZ, DELIA – Ed. PEARSON-2018. (Disponibilidad: Biblioteca virtual Campus UNSL)
- [3] CALCULO: UNA VARIABLE – Ed Pearson Education, THOMAS JORGE (Disponibilidad: biblioteca virtual Campus UNSL)

## XI - Resumen de Objetivos

Lograr que los estudiantes adquieran herramientas básicas para poder aplicar a otras asignaturas y a su futura profesión.  
Lograr que los estudiantes aprendan conceptos básicos de funciones de una variable, sucesiones, y series numéricas.  
Lograr que los estudiantes interpreten conceptos de límite e interpreten cálculos de integrales y derivadas.

## XII - Resumen del Programa

- Representación de números reales y complejos.
- Funciones reales de una variable.
- Límite. Continuidad.
- Derivada.
- Integral indefinida y definida.
- Sucesiones.
- Series numéricas. Series de funciones.
- Vectores.

## XIII - Imprevistos

En caso de necesidad, las clases se dictarán en forma virtual.

## XIV - Otros

Aprendizajes previos:

El estudiante deberá utilizar y aplicar conceptos del Curso de Ingreso de Matemática y deberá poseer capacidad de comprensión de texto para:

- Resolver ecuaciones de una variable
- Resolver inecuaciones de una variable
- Graficar en la recta real
- Graficar una función
- Determinar dominio y recorrido de una función
- Realizar trabajos prácticos, presentarlos y exponerlos con fecha pautada.

Detalles de horas de la intensidad de formación práctica:

Cantidad de horas de Teoría: 3hs. cantidad de semanas: 15, cantidad de horas semanales 3horas, cantidad de horas totales: 45 horas.

Cantidad de horas de Práctico de Aula: cantidad de semanas :15, cantidad de horas semanales: 6 horas, cantidad de horas totales: 90 horas.

Aportes del curso al perfil de egreso:

- 1.1. Identificar, formular y resolver problemas (Nivel 1)
- 2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad (Nivel 1)
- 2.6. Evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos (Nivel 1)
- 3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajos multidisciplinares (Nivel 1)
- 3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica (Nivel 1)
- 3.5. Aprender en forma continua y autónoma (Nivel 1)

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: