



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Matemáticas  
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2026)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 22/04/2026 12:29:02)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO	ING. INFORM.	OCD- 3-2/2 025	2026	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PEPA RISMA, LUCIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BARROZO, MARIA EMILCE	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
MEDINA ALANIZ, JOHANA MICAELA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
ORTEGA, FRANCISCO ANTONIO EX	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	5 Hs	Hs	7 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	105

### IV - Fundamentación

Esta asignatura constituye uno de los primeros encuentros del estudiante de la carrera Ingeniería en Informática con el estilo formal universitario de la matemática. Teniendo en cuenta esto, el presente programa busca nivelar y profundizar los conocimientos esenciales para el abordaje y la comprensión del cálculo infinitesimal en cursos posteriores de su plan de estudio. El enfoque se centra en el modelado matemático, esto es, el proceso de transformar problemas del mundo real en fórmulas, ecuaciones o funciones matemáticas a fin de entenderlos, predecirlos y/o resolverlos. Tal enfoque favorece que el alumno visualice las matemáticas no como un conjunto de reglas aisladas sino como un "lenguaje" para describir fenómenos y una "caja de herramientas" de abstracción muy útiles para optimizar procesos.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo general es sentar bases sólidas para un posterior estudio y asimilación adecuada del cálculo diferencial e integral. Para ello, se espera que el estudiante comprenda significativamente los conceptos matemáticos abordados en este curso y sea capaz de emplearlos en la resolución de problemas reales, enriqueciendo simultáneamente su bagaje personal en cuanto a los procesos de pensamiento y técnicas de estudio propios de esta disciplina. En tal sentido, se espera que el alumno logre los objetivos específicos detallados a continuación.

Relativos a conocimientos matemáticos:

- Manejar con fluidez el lenguaje algebraico y simbólico.
- Modelar situaciones reales mediante funciones y resolver problemas de optimización básicos.
- Interpretar gráficamente el comportamiento de funciones trascendentes.
- Resolver con fluidez sistemas, ecuaciones e inecuaciones aplicables a la ingeniería moderna.
- Relacionar conceptos mediante el análisis de demostraciones formales simples y establecer otras similares por analogía.

Relativos a otras habilidades (ejes transversales):

- Percibir a la matemática como un instrumento eficaz para identificar, formular y resolver problemas de informática mediante la aplicación de los contenidos explicados en clase.
- Utilizar la matemática como un lenguaje simbólico y preciso para la descripción de fenómenos, favoreciendo con ello la comunicación efectiva, tan necesaria para un adecuado desempeño en equipos de trabajo.
- Mejorar o adquirir hábitos de estudio sistemático y autónomo propios del nivel universitario, mediante el aprendizaje continuo fomentado por la cátedra a través de ejercicios específicos propuestos con este fin y la implementación de plataformas digitales, repositorios y otras herramientas tecnológicas.

## VI - Contenidos

### Contenidos mínimos:

Números. Lenguaje algebraico, Ecuaciones e Inecuaciones. Funciones. Clasificación de funciones. Función inversa. Composición de funciones. Técnicas de graficación. Función lineal y cuadrática. Funciones polinómicas. Funciones racionales. Función exponencial. Función logarítmica. Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas. Identidades trigonométricas fundamentales. Resolución de triángulos. Cónicas. Resolución de problemas aplicados como eje transversal de todos los contenidos desarrollados.

### UNIDAD 1: Conjuntos numéricos y lenguaje algebraico.

Números reales: subconjuntos básicos (naturales, enteros, racionales e irracionales), representación en la recta numérica, intervalos, valor absoluto y distancia, operaciones y sus propiedades. Expresiones algebraicas enteras: suma, resta y multiplicación de polinomios, productos notables, factorización. Expresiones algebraicas racionales: dominio, simplificación, multiplicación, división, suma y resta, fracciones compuestas, racionalización del numerador o denominador. Aplicaciones.

### UNIDAD 2: Ecuaciones e inecuaciones de una variable

Definición y resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas. Otros tipos de ecuaciones: con expresiones algebraicas racionales, potencias superiores a dos y radicales. Raíces cuadradas de números negativos y soluciones complejas de ecuaciones cuadráticas. Resolución de inecuaciones lineales, no lineales y con valor absoluto. Modelado de situaciones problemáticas con ecuaciones e inecuaciones. Solución gráfica de ecuaciones e inecuaciones en el plano coordenado.

### UNIDAD 3: Fundamentos de funciones.

Relativo a funciones reales de una variable real: Introducción intuitiva, definición formal y notaciones usuales. Evaluación, dominio, imagen y rango. Formas de representación. Técnicas de graficación y análisis de gráficas. Razón de cambio promedio. Funciones pares e impares. Combinación de funciones mediante operaciones básicas (suma, diferencia, producto, cociente) y composición. Funciones uno a uno y sus inversas.

### UNIDAD 4: Funciones polinómicas y racionales.

Funciones lineales: definición, pendiente, rectas, interpretación como razón de cambio, modelado y ajuste lineal de datos. Funciones cuadráticas: parábolas, raíces, optimización (vértice), modelado y regresiones cuadráticas. Funciones polinómicas de grado superior: gráficas, raíces, modelado y regresiones. División de polinomios. Funciones racionales: asíntotas, gráficas, aplicaciones.

### UNIDAD 5: Funciones trascendentes.

Funciones exponencial y logarítmica: propiedades, gráficas, aplicaciones en crecimiento/decaimiento. Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas: gráficas, identidades fundamentales, resolución de triángulos, regresiones y problemas de aplicación.

## **UNIDAD 6: Secciones cónicas.**

Concepto general. Parábolas: definición geométrica, ecuaciones, gráficas, propiedad de reflexión. Elipses: definición geométrica, ecuaciones, gráficas, excentricidad. Hipérbolas: definición geométrica, ecuaciones, gráficas. Cónicas desplazadas y con ejes rotados. Ecuaciones polares de las cónicas. Problemas de aplicación.

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

Para cada unidad temática se dejarán disponibles el apunte teórico y su correspondiente trabajo práctico en el repositorio digital.

Las clases prácticas se desarrollarán en un total de 5 horas semanales, distribuidas en dos encuentros regulares (presenciales) destinados tanto a la guía docente necesaria para la resolución de los ejercicios propuestos como a la atención de consultas aclaratorias de dudas planteadas por los estudiantes a este respecto.

En cada clase se plantearán tres tipos de ejercicios, promoviendo que el estudiante no sólo aprenda a "operar" sino que también entienda el "por qué" y el "para qué".

- Ejercicios técnicos: Enfocados en el dominio de los algoritmos y la mecánica matemática, buscan alcanzar en el manejo de las herramientas básicas para luego reducir la carga cognitiva en problemas más complejos. (Dimensión del aprendizaje: Destreza y agilidad operativa.)
- Ejercicios de aplicación (o modelización): Mediante la resolución de problemas, buscan vincular los conceptos teóricos abstractos con situaciones del mundo real o de otras ciencias y su desafío principal es la traducción del lenguaje natural al lenguaje matemático y la interpretación de los resultados obtenidos. (Dimensión del aprendizaje: Utilidad y transferencia de conocimiento.)
- Ejercicios demostrativos: Están orientados a desarrollar el pensamiento deductivo y el rigor lógico (necesarios en el diseño de algoritmos y la verificación de sistemas informáticos), ayudando también a mejorar la escritura simbólica formal y a comprender la estructura interna del cálculo. (Dimensión del aprendizaje: Fundamentación y razonamiento crítico.)

Se pretende que el estudiante comience la clase práctica habiendo participado de la clase teórica y/o habiendo leído el apunte teórico correspondientes a los temas a abordar en la misma.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

### **I.- PARA ALUMNOS REGULARES/PROMOCIONALES**

Acerca de exámenes parciales: Durante la cursada se tomarán dos exámenes parciales de carácter principalmente práctico, cada uno de los cuales podrá ser recuperado dos veces.

Requisito de asistencia a clases: El alumno inscripto al curso que exceda el límite del 20% de inasistencias al total de las clases (tanto teóricas como prácticas) perderá automáticamente la posibilidad de promocionar; y quien exceda el 30% de inasistencias al total de las clases perderá automáticamente la posibilidad de regularizar.

Condiciones para la aprobación por regularización más examen final: El alumno inscripto al curso alcanzará el estado de "alumno regular" cumpliendo con el requisito de asistencia a clases y aprobando cada uno de los exámenes parciales, en cualquiera de sus tres instancias, con un puntaje no menor al 60% (quien incumpla con alguno de estos requerimientos quedará automáticamente en estado de "alumno libre"). Luego, para aprobar el curso completo, deberá rendir (y aprobar) un examen final integrador de carácter principalmente teórico en alguno de los turnos habilitados por el calendario académico de la UNSL.

Condiciones para la aprobación por promoción sin examen final: El alumno inscripto al curso podrá "promocionarlo" (aprobarlo sin rendir el examen final) cumpliendo con el requisito de asistencia a clases y aprobando cada uno de los exámenes parciales, en cualquiera de sus tres instancias, con un puntaje no menor al 70%. Luego, deberá aprobar un breve coloquio integrador de carácter principalmente teórico.

### **II.- PARA ALUMNOS LIBRES**

El alumno que no llegue a obtener la condición de regular podrá aprobar el curso rindiendo, en alguno de los turnos habilitados por el calendario académico de la UNSL, un examen integrador consistente de una instancia práctica y otra teórica, debiendo aprobar ambas de manera independiente, siendo también requisito obligatorio la presentación previa de una carpeta manuscrita con la resolución de todos los ejercicios propuestos en los prácticos correspondientes al último dictado del mismo.

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] Precálculo: Matemáticas para el cálculo (7ª edición) - México: Cengage Learning - J. STEWART, L. REDLIN, S. WATSON (2017).-

[2] Precálculo (4ª edición, última traducida al español) - México: Pearson Educación / Prentice Hall - M. SULLIVAN (1997).-

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1] Precálculo (10ª edición) - México: Cengage Learning - R. LARSON (2018).-

[2] Precálculo: Un enfoque de resolución de problemas (1ª edición) - México: Pearson Educación - J. S. RATTI, M. S. McWATERS (2010).-

[3] Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica / Introducción al Cálculo con Geometría Analítica (13ª edición) - México: Cengage Learning - E. W. SWOKOWSKI, J. A. COLE (2011) .-

## **XI - Resumen de Objetivos**

Para estar preparado para el cálculo un estudiante necesita no sólo conocimientos técnicos, sino también una clara comprensión de conceptos. De hecho, la comprensión conceptual y los conocimientos técnicos van de la mano y se refuerzan entre sí. Un estudiante también necesita valorar el poder y la utilidad de las matemáticas para modelar el mundo real. Este curso está destinados a promover principalmente dichos objetivos.

## **XII - Resumen del Programa**

Contenidos mínimos: Números. Lenguaje algebraico, Ecuaciones e Inecuaciones. Funciones. Clasificación de funciones. Función inversa. Composición de funciones. Técnicas de graficación. Función lineal y cuadrática. Funciones polinómicas. Funciones racionales. Función exponencial. Función logarítmica. Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas. Identidades trigonométricas fundamentales. Resolución de triángulos. Cónicas. Resolución de problemas aplicados como eje transversal de todos los contenidos desarrollados.

Estos contenidos mínimos se organizan en los siguientes bloques temáticos, y cabe aclarar que en todos ellos se trabajan tanto los conocimientos técnicos como la comprensión conceptual y las aplicaciones pertinentes a problemas del mundo real.

UNIDAD 1: Conjuntos numéricos y lenguaje algebraico.

UNIDAD 2: Ecuaciones e inecuaciones de una variable

UNIDAD 3: Fundamentos de funciones.

UNIDAD 4: Funciones polinómicas y racionales.

UNIDAD 5: Funciones trascendentes.

UNIDAD 6: Secciones cónicas.

## **XIII - Imprevistos**

A los efectos de que se impartan todos los contenidos y se respete el crédito horario establecidos para esta asignatura en el plan de estudio de la carrera Ingeniería en Alimentos, se ocuparán como máximo 7 horas semanales distribuidas en clases teóricas, clases prácticas y espacios para consultas, hasta completar las 105 horas correspondientes. No obstante, si por alguna razón el contenido temático u otro de los aspectos declarados en el presente programa requiriesen ajustes, se realizarán

sin perder de vista los objetivos planteados. Dado el caso, toda modificación significativa será oportunamente comunicada en Secretaría Académica y a los estudiantes.

#### **XIV - Otros**

El curso contará con un sitio web exclusivo que funcionará como repositorio digital y "cartelera virtual", teniendo así los alumnos fácil acceso a la información general organizativa, comunicados de fechas de exámenes, posibles imprevistos, material de estudio, etc.

Contacto docente responsable (por asuntos relativos a este curso): [introalcalculoii26unsl@gmail.com](mailto:introalcalculoii26unsl@gmail.com)

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	