



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 21/05/2026 11:04:17)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CÁLCULO I	LICENCIATURA EN ANÁLISIS Y	OCS-1-27/22	2026	1° cuatrimestre

GES

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ZAKOWICZ, MARIA ISABEL	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
ALANIS ZAVALA, MARIANA EDITH	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
DEMO, FACUNDO SEBASTIAN	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
SIRUR FLORES, RODOLFO NAHUEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
ELICABE, MATÍAS DAMIÁN	Auxiliar de Laboratorio	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/03/2026	26/06/2026	14	105

IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta, y el enfoque teórico-práctico, tiene como objetivo desarrollar distintas capacidades básicas en cálculo, fundamentalmente para aplicar al análisis y gestión de datos.

Además, se promueve la participación activa de los alumnos permitiendo, entre otras cosas, que expresen las dificultades que se les presentan en el proceso de aprendizaje. Se dan conceptos básicos de Cálculo diferencial en una variable que preparan a los alumnos para pensar y aplicar las técnicas desarrolladas en problemas propios del área de conocimiento de análisis de datos. Fundamentalmente comenzar a capacitarlos para interpretar e inferir información frente a una problemática dada.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Nuestros objetivos específicos son que los estudiantes logren:

- Comprender los conceptos centrales del Cálculo Diferencial de una variable para resolver problemas.
- Utilizar modelos matemáticos para estudiar fenómenos, anticipar comportamientos variables y proponer soluciones aproximadas a problemas

-Modelizar matemáticamente procesos variacionales relacionados con el análisis de datos a través de descripciones simplificadas de los fenómenos de la realidad.

VI - Contenidos

Unidad 1- MODELOS FUNCIONALES. Crecimiento de poblaciones y modelo logístico. El modelo logístico o función

logística.

Unidad 2- LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES. Cálculo diferencial en el entorno cotidiano. Nociones de tasa de variación y límites funcionales. Límite de las funciones. Análisis de límites en diferentes registros. Límites indeterminados. Límites e infinitos. Funciones continuas. El teorema de Bolzano–Weierstrass. El Teorema del valor intermedio. El teorema de Bolzano. Tipos de discontinuidades.

Unidad 3 – DERIVADAS Y SUS APLICACIONES. Razón de cambio y tasa de variación. La función derivada. Reglas de diferenciación. Regla de la cadena para una función compuesta. Derivada del logaritmo natural. Derivada de la función exponencial de base e. Derivada de una función por definición. Máximos y mínimos relativos. Teorema del valor extremo. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Concavidad y punto de inflexión. La regla de L'Hôpital.

Unidad 4 – INTEGRALES Y SUS APLICACIONES

Nociones intuitivas de antiderivada. Problemas de cálculo integral. Integrales inmediatas. Integración por sustitución o cambio de variable Integración por partes. Cálculo de áreas e integral definida. Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Áreas entre curvas y bajo el eje de abscisas. Valor promedio de una función. Aplicaciones

En todas las unidades se hace uso de herramientas como GeoGebra y/o Excel.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

La tarea principal del profesor, por encontrarnos en un entorno virtual y de educación a distancia, no será la de transmitir conocimientos, sino más bien, fomentar el desarrollo y práctica de los procesos cognitivos de los estudiantes, reconociendo que tienen distintas maneras de aprender, pensar, procesar y emplear la información. Por ello durante el desarrollo del curso habrá un encuentro sincrónico semanal con el tutor académico en los que se resolverán aquellos ejercicios donde surjan dudas o dificultades. Para la participación en ellos la cámara debe estar prendida, caso contrario será retirados del encuentro. La grabación de estos encuentros estará disponible en la unidad correspondiente.

Asimismo, se cuenta con Foros de consultas para cada una de las unidades en los cuales se resolverán inquietudes y dudas de índole teórica y/o práctica de los estudiantes. Las respuestas a las consultas surgidas en este foro serán respondidas entre las 24 y 48 hs. hábiles de realizada la consulta. Es responsabilidad de cada estudiante atender lo llevado adelante en este foro.

En cuanto a las evaluaciones se llevarán a cabo Tareas autoevaluativas, Trabajos Prácticos Evaluativos y Trabajos Grupales (todas estas obligatorias) con características expuestas en el Régimen de aprobación.

VIII - Regimen de Aprobación

El régimen de aprobación se elabora siguiendo lo dispuesto en el anexo II de la ordenanza CS 05/2018
En este curso deberá seleccionarse un grupo de trabajo con el cual se llevará adelante un trabajo grupal final.

Es sistema de aprobación del curso requiere la realización de:

- Tareas autoevaluativas (TAE) de unidades 2 y 3 Estas tareas NO tiene puntaje mínimo para aprobar, pero son OBLIGATORIAS y ELIMINATORIAS. La no realización de ellas elimina al estudiante del curso.
- Trabajos Prácticos Individuales (TPI) de unidades 1-2 y 3. La calificación obtenida en ellos participa en la nota final del curso
- Tarea autoevaluativa unidad 4 (TAE 4) la calificación obtenida participa en la nota final del curso
- Trabajo Final (TF) trabajo integrador realizado en grupo. Este trabajo consiste en la resolución de un problema a elección de grupo de trabajo. En él deben incluirse, al menos, los temas trabajados en las unidades 3 y 4, y será defendido en

encuentro sincrónico con nota individual que participa en la nota final del curso. En la defensa de trabajo final el estudiante tendrá la posibilidad de mejorar su trabajo para alcanzar la nota requerida.

Nota final: la puntuación final se obtendrá realizando el promedio entre la calificación obtenida en los trabajos prácticos individuales de las unidades 2 y 3, la tarea autoevaluativa unidad 4 y el trabajo final.

Aprobación de curso: En este curso se obtiene la condición de aprobado promocionado o condición de libre. La condición de aprobado promocionado se obtiene con una nota final mayor o igual a 70 pts. En caso de no alcanzar este puntaje el estudiante queda en condición de libre debiendo acceder al cursado el próximo año. Este curso NO puede ser rendido en condición de Libre en las mesas dispuestas por la UNSL en el calendario académico.

IX - Bibliografía Básica

[1] -Material Interno de la cátedra. Pochulu Marcel, Zakowicz Maria Isabel

[2] -STEWART, James, Troy Day (2014) , Biocalculus_ Calculus for Life Sciences-Brooks Cole

[3] -BUDNICK, F. (2007). Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Ciudad de México:Mc Graw-Hill.

X - Bibliografía Complementaria

[1] -STEWART, James . Cálculo de una variable. Traducciones tempranas, 7ma. Edición, CENGAGE Learning. (2012).

[2] - S. T. TAN,(2011) Applied Calculus for the Managerial, Life, and Social Sciences, Eighth Edition Brooks/Cole, Cengage Learning

XI - Resumen de Objetivos

Nuestros objetivos específicos son que los estudiantes logren:- Comprender los conceptos centrales del Cálculo Diferencial de una variable para resolver problemas.

- Utilizar modelos matemáticos para estudiar fenómenos, anticipar comportamientos variables y proponer soluciones aproximadas a problemas.

- Modelizar matemáticamente procesos variacionales relacionados con el análisis de datos a través de descripciones simplificadas de los fenómenos de la realidad.

XII - Resumen del Programa

Es un curso virtual que se desarrolla a través de las aulas virtuales de la UNSL.

Unidad 1: Modelos funcionales

Unidad 2: Límite y continuidad

Unidad 3: Derivadas y sus aplicaciones

Unidad 4: Integrales y sus aplicaciones

XIII - Imprevistos

Los estudiantes estarán en contacto a través de las aulas virtuales

XIV - Otros

Las siete horas faltantes se utilizarán para la preparación, desarrollo y consulta previa a la defensa de Trabajo Grupal Final.

Contacto de la profesora a cargo Dra. Maria Isabel Zakowicz, imzakowi@email.unsl.edu.ar

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: