



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

(Programa del año 2021)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 05/10/2021 10:12:50)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA) M.O.COMPLEMENTOS DE CALCULO	PROF.MATEM.	21/13	2021	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BENAVENTE FAGER, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
PUNTE, RUBEN OSCAR	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 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	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	26/11/2021	14	90

### IV - Fundamentación

Los procesos de abstracción en la matemática implican un desarrollo gradual de la intuición en conjunto con la formalización para escribir correctamente las ideas.

Para esto, un adecuado uso de la lógica, especialmente un buen manejo de los cuantificadores, es transversal a toda la Matemática. La teoría de límite, sucesiones y series numéricas permite ejemplificar el uso de doble cuantificación y desarrollar gradualmente la noción de convergencia.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Que las y los estudiantes comprendan textos en lenguaje matemático (definiciones, demostraciones, etc.; presentadas en libros y/o por sus pares).
- Que las y los estudiantes puedan producir y escribir matemáticamente: definiciones, demostraciones y ejemplos propios.
- Que las y los estudiantes sean capaces de construir demostraciones elementales propias.
- Que las y los estudiantes sean capaces de aprovechar las herramientas informáticas para hacer conjeturas sencillas.
- Que las y los estudiantes adquieran autonomía y hábito de estudio.

### VI - Contenidos

TEMA 1: Ínfimo y supremo. Acotación de conjuntos de números Reales. Ínfimo y Supremo.

**TEMA 2: Definición exacta de límite: límite finito, límite infinito, álgebra de límite. Relación entre epsilon y el delta en aplicaciones (tolerancia permitida en modelos aplicados a varias situaciones reales). Propiedades de límites.**

**TEMA 3: Sucesiones de números reales: Definición, sucesiones convergentes y divergentes, sucesiones monótonas, sucesiones acotadas. Estudio de la convergencia. Subsucesiones.**

**TEMA 4: Series numéricas. Convergencia. Criterio de Cauchy. Resto. Criterio de acotación. Prueba de comparación. Prueba del cociente. Prueba de la integral. Convergencia absoluta.**

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

Resolución, discusión y defensa de tareas o guías cortas semanales de ejercicios (11 guías en total) enfocados en alcanzar los objetivos de cada tema. Se hará un seguimiento continuo del trabajo de los y las estudiantes, mediante la corrección y devolución de las 11 guías de ejercicios

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Esta materia, por sus características, sólo admite la condición de **PROMOCIÓN** sin examen final.

Para promocionar, es necesario:

- Obtener una nota final no inferior a 7/10 con el promedio de las notas de las guías o tareas semanales y
- Aprobar un coloquio integrador al finalizar el curso.
- La nota final será un promedio entre las guías semanales y el coloquio

Notas:

# Cada guía o tarea semanal se aprueba con nota no menor a 6/10. Las mismas tendrán hasta dos devoluciones con comentarios y ayudas antes de asignársele nota.

# Para quienes cumplan con el requisito del 70% de asistencia, habrá una recuperación general al finalizar el cuatrimestre donde podrá recuperarse las tareas o guías no aprobadas (cuyo promedio con las guías aprobadas, deberá ser no inferior a 7)

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] [1]. M. Spivak, CALCULUS, Segunda Edición, Ed. Reverté S.A. 2005. ISBN: 84-291-5136-2.

[2] [2]. J. Stewart, CÁLCULO DE UNA VARIABLE: Trascendentes Tempranas, Sexta edición, CENGAGE Learning. ISBN-10:970-686-653-1.

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1]

## **XI - Resumen de Objetivos**

Escribir de forma matemáticamente correcta.

Construir demostraciones elementales propias.

Aprovechar las herramientas informáticas para hacer conjeturas sencillas.

## **XII - Resumen del Programa**

Lenguaje Matemático. Ínfimo y supremo.  
Definición exacta de Límite.  
Sucesiones de números reales.  
Series numéricas.

## **XIII - Imprevistos**

Esta materia será dictada en forma no presencial.  
Se utilizará la plataforma Classroom.

En el caso en que las autoridades determinen la presencialidad, se seguirá subiendo material teórico a Classroom, para quienes no puedan concurrir presencialmente. Las tareas resueltas se seguirán corrigiendo desde Classroom

## **XIV - Otros**

--

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

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: