



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

(Programa del año 2018)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEMINARIO	LIC.EN CS.MAT.	03/14	2018	2° cuatrimestre
SEMINARIO	LIC.EN CS.MAT.	09/17	2018	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BENAVENTE FAGER, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
PUENTE, RUBEN OSCAR	Prof. Responsable	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
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2018	16/11/2018	15	90

### IV - Fundamentación

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

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

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno sea capaz de escribir de forma matemáticamente correcta.

Que el alumno sea capaz de construir demostraciones elementales propias.

Que el alumno sea capaz de aprovechar las herramientas informáticas para hacer conjeturas sencillas.

Que el alumno sea capaz de estudiar un tema y exponerlo adecuadamente.

Generar en los alumnos el hábito de estudio.

### VI - Contenidos

**TEMA 1: Lógica y Teoría intuitiva de conjuntos: leyes lógicas. Definiciones, pertenencia, inclusión, unión, intersección. Uso de cuantificadores en expresiones matemáticas. Acotación de conjuntos de números Reales. Ínfimo y Supremo.**

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

**TEMA 3: Sucesiones de números reales: Definición, sucesiones convergentes y divergentes, sucesiones monótonas, sucesiones acotadas. Estudio de la convergencia en forma gráfica y usando criterios de convergencia. Sucesión de Fibonacci. Aplicaciones.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Resolución y discusión grupal de tres Guías de Ejercicios que comprenden los temas del Seminario

Uso de programas graficadores (Maple, Geogebra, etc)

## VIII - Regimen de Aprobación

Para regularizar: Asistencia al 70% de las clases. Aprobar dos parciales con el 60 %. Cada parcial tendrá una recuperación. Podrán acceder a una segunda recuperación quienes hayan cumplido el requisito de asistencia.

Para promocionar: Asistencia al 70% de las clases y aprobar los parciales con al menos el 80% de la nota. Más un coloquio al finalizar el curso.

## IX - Bibliografía Básica

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

[2] [2]. J. R. Munkres, TOPOLOGÍA. 2da. Edición. Pearson Education, S.A. Madrid 2002. ISBN: 84-205-3180-0.

[3] [3]. J. Stewart, CÁLCULO DE UNA VARIABLE: Trascendentes Tempranas, Sexta edición, CENGAGE Learning. ISBN-10:970-686-653-1.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] [4]. Y. Takeuchi, SUCESIONES Y SERIES, Ed. Limusa 1990. ISBN: 968-18-0680-8.

[2] [5]. P. Gómez, C. Gómez, SISTEMAS FORMALES, INFORMALMENTE, Universidad de Los Andes, Bogotá 1999. ISBN 958-9216-07-2

## XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno sea capaz de aprovechar las herramientas informáticas para hacer conjeturas sencillas.

Que el alumno sea capaz de escribir de forma matemáticamente correcta.

Que el alumno sea capaz de construir demostraciones elementales propias.

Que el alumno comprenda y maneje la noción de límite de funciones y convergencia de sucesiones.

Que el alumno sea capaz de estudiar un tema y exponerlo adecuadamente.

Generar en los alumnos el hábito de estudio.

## XII - Resumen del Programa

Lógica y Teoría intuitiva de conjuntos

Definición exacta de límite

Sucesiones numéricas

## XIII - Imprevistos

**XIV - Otros**

--