



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

**(Programa del año 2022)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 18/08/2022 14:38:02)**

### **I - Oferta Académica**

| <b>Materia</b> | <b>Carrera</b> | <b>Plan</b> | <b>Año</b> | <b>Período</b>  |
|----------------|----------------|-------------|------------|-----------------|
| SEMINARIO      | LIC.EN CS.MAT. | 03/14       | 2022       | 2° cuatrimestre |

### **II - Equipo Docente**

| <b>Docente</b>          | <b>Función</b>          | <b>Cargo</b> | <b>Dedicación</b> |
|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| BARROZO, MARIA FERNANDA | Prof. Responsable       | P.Adj Exc    | 40 Hs             |
| YANZON, NORMA BEATRIZ   | Responsable de Práctico | JTP Exc      | 40 Hs             |

### **III - Características del Curso**

| <b>Credito Horario Semanal</b> |                 |                          |                                              |              |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| <b>Teórico/Práctico</b>        | <b>Teóricas</b> | <b>Prácticas de Aula</b> | <b>Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.</b> | <b>Total</b> |
| Hs                             | 2 Hs            | 4 Hs                     | Hs                                           | 6 Hs         |

| <b>Tipificación</b>              | <b>Periodo</b>  |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 2° Cuatrimestre |

| <b>Duración</b> |              |                            |                          |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Desde</b>    | <b>Hasta</b> | <b>Cantidad de Semanas</b> | <b>Cantidad de Horas</b> |
| 08/08/2022      | 18/11/2022   | 15                         | 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).
- puedan producir y escribir matemáticamente: definiciones, demostraciones y ejemplos propios.
- sean capaces de construir demostraciones elementales propias.
- sean capaces de aprovechar las herramientas informáticas para hacer conjeturas sencillas.
- puedan exponer en forma oral sus procesos de razonamiento, de manera ordenada y prolija, empleando lenguaje preciso.
- adquieran autonomía y hábito de estudio.

### **VI - Contenidos**

#### **TEMA 1: Definición exacta de límite:**

**Límite finito, límite infinito, álgebra de límites. Relación entre epsilon y delta en aplicaciones. Propiedades de límites.**

**TEMA 2: Sucesiones de números reales:**

Definición, sucesiones convergentes y divergentes, sucesiones monótonas, sucesiones acotadas. Estudio de la convergencia. Subsucesiones.

**TEMA 3: Series numéricas.**

Convergencia. Criterio de Cauchy. Resto. Criterio de acotación. Prueba de comparación. Prueba del cociente. Prueba de la integral. Convergencia absoluta.

**TEMA 4: Ínfimo y supremo.**

Acotación de conjuntos de números Reales. Ínfimo y Supremo. Caracterización de ínfimo y supremo.

**VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Resolución, discusión y defensa de guías de ejercicios semanales enfocadas en alcanzar los objetivos de cada tema. Se hará un seguimiento continuo del trabajo de los y las estudiantes, mediante exposiciones durante las clases teóricas y prácticas. Cada tema contará con un trabajo escrito obligatorio que será corregido y devuelto, y servirá de preparación para el examen escrito integrador.

**VIII - Regimen de Aprobación**

Se tomará un examen escrito integrador, que contará con dos instancias de recuperación. Para rendir dicho examen se requiere:

- asistencia del 70% a las clases teóricas y prácticas.
- cumplimiento en el 100% de las exposiciones orales asignadas.
- presentación de los 4 trabajos escritos obligatorios en tiempo y forma.

La materia se puede aprobar por PROMOCIÓN.

Para promocionar, es necesario:

- Obtener una nota no inferior a 7/10 en el examen escrito integrador.
- Aprobar un coloquio integrador al finalizar el curso.

En caso de no alcanzar la promoción, habiendo obtenido una nota no inferior a 6/10 en el examen escrito integrador, se obtiene la condición REGULAR y se deberá rendir un examen final en las mesas habilitadas.

**IX - Bibliografía Básica**

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

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

**X - Bibliografía Complementaria**

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

[2] Y. Takeuchi, SUCESSIONES Y SERIES, Ed. Limusa 1990. ISBN: 968-18-0680-8.

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

**XI - Resumen de Objetivos**

Que las y los estudiantes:

- comprendan textos en lenguaje matemático.
- puedan producir y escribir matemáticamente.
- sean capaces de construir demostraciones elementales propias.
- sean capaces de hacer conjeturas sencillas empleando herramientas informáticas.
- puedan exponer en forma oral sus procesos de razonamiento.
- adquieran autonomía y hábito de estudio.

## **XII - Resumen del Programa**

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

## **XIII - Imprevistos**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

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