



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

(Programa del año 2024)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---------------------------------|----------------|-------|------|-----------------|
| () M.O.COMPLEMENTOS DE CALCULO | PROF.MATEM. | 21/13 | 2024 | 2° cuatrimestre |
| SEMINARIO | LIC.EN CS.MAT. | 09/17 | 2024 | 2° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|----------------------------|-------------------------|------------|------------|
| BENAVENTE FAGER, ANA MARIA | Prof. Responsable | P.Tit. Exc | 40 Hs |
| YANZON, NORMA BEATRIZ | Responsable de Práctico | JTP 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 |
| 05/08/2024 | 15/11/2024 | 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).
- 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 enfocados en alcanzar los objetivos de cada tema. Se hará un seguimiento continuo del trabajo de los y las estudiantes, mediante la exposición y discusión de los ejercicios seleccionados.

VIII - Regimen de Aprobación

Este curso puede aprobarse por PROMOCIÓN. Para esto, es necesario:

- Aprobar dos evaluaciones parciales (cada parcial tendrá dos instancias de recuperación), presentar una exposición oral y aprobar un coloquio integrador teórico al finalizar el curso. Las tres instancias con nota mayor o igual a 7.

Para obtener la condición de REGULAR, es necesario:

- Aprobar dos evaluaciones parciales (cada parcial tendrá dos instancias de recuperación). Las dos instancias con nota mayor o igual a 6. Luego podrá rendir un examen final en los turnos establecidos según calendario académico.

Quien no haya alcanzado las condiciones anteriores, obtendrá la condición de "Libre"; pudiendo rendir un examen final en los turnos establecidos según calendario académico, que constará de una parte escrita de ejercicios y una instancia oral de teoría.

IX - Bibliografía Básica

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

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

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 presencial.

Se utilizará la plataforma Classroom como medio de comunicación y repositorio de tareas y de material teórico.

Así mismo, en caso de imprevistos, se dispondrá de consultas virtuales

XIV - Otros