



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

(Programa del año 2017)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|-----------|-------------|-------|------|-----------------|
| SEMINARIO | PROF.MATEM. | 21/13 | 2017 | 2° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|----------------------------|-------------------|------------|------------|
| BENAVENTE FAGER, ANA MARIA | Prof. Responsable | P.Asoc Exc | 40 Hs |
| PUENTE, 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 |
| 4 Hs | Hs | Hs | Hs | 4 Hs |

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

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 07/08/2017 | 17/11/2017 | 15 | 60 |

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 teoría de sucesiones y series 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, diagrama de Venn. Uso de cuantificadores en expresiones matemáticas. Acotación de conjuntos de números Reales. Infimo y Supremo.

TEMA 2: 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.

TEMA 3: Series numéricas. Convergencia. Criterio de Cauchy. Resto. Criterio de acotación. Prueba de comparación. Prueba del cociente. Prueba de la integral. Teorema de Leibniz. Convergencia absoluta. Reordenamientos e inserción de paréntesis. Suma de Césaró. Series dobles.

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] J. R. Munkres, TOPOLOGÍA. 2da. Edición. Pearson Education, S.A. Madrid 2002. ISBN: 84-205-3180-0.
[2] M. Spivak, CALCULUS, Segunda Edición, Ed. Reverté S.A. 2005. ISBN: 84-291-5136-2.

X - Bibliografía Complementaria

[1] J. Stewart, CÁLCULO DE UNA VARIABLE: Trascendentes Tempranas, Sexta edición, CENGAGE Learning. ISBN-10:970-686-653-1.
[2] Y. Takeuchi, SUCESIONES 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 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:
Sucesiones de números reales:
Series numéricas

XIII - Imprevistos

XIV - Otros