



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

(Programa del año 2023)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 22/08/2023 11:06:44)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO III	LIC.EN CS.MAT.	09/17	2023	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LORENZO, ROSA ALEJANDRA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LEDEZMA, AGUSTINA VICTORIA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	7 Hs	Hs	10 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2023	17/11/2023	15	150

IV - Fundamentación

Los contenidos de este curso son necesarios para el inicio de una formación integral del/de la estudiante que estudia la carrera Licenciatura en Ciencias Matemáticas y dan herramientas básicas fundamentales en el área del Análisis Matemático. Nociones de espacios métricos. Límite y continuidad de funciones. Integrales de Riemann. Integrales impropias. Sucesiones y Serie de funciones, criterios y tipos de convergencia. Series de Taylor, son alguno de los mencionados contenidos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Manejar los conceptos, técnicas y razonamientos propios del Análisis Matemático.

Formalizar la escritura matemática y propiedades en el área del Análisis Matemático.

Adquirir un buen manejo de la lógica y lenguaje matemático.

Entrenar el pensamiento abstracto para la resolución de problemas.

Fomentar una actitud activa en el/la alumno/a, en cuanto a razonamiento, responsabilidad, investigación y participación.

Aplicar el campo de las herramientas específicas de la disciplina en estudios más avanzados del Análisis Matemático.

VI - Contenidos

Unidad 1: Límite y Continuidad

Nociones de espacios métricos. Definición. Entornos. Conjuntos abiertos. Conjuntos cerrados. Conjuntos compactos. Límite de funciones. Funciones continuas. Continuidad y compacidad. Continuidad Uniforme.

Unidad 2: Sucesiones numéricas y Series

Sucesiones convergentes. Subsucesiones. Sucesiones de Cauchy. Series. Series de términos positivos. Criterios de la raíz y de la razón. Convergencia absoluta.

Unidad 3: Integral de Riemann

Definición y existencia de la Integral. Análisis de ejemplos. Refinamiento. Propiedades de la Integral de Riemann. Integrabilidad y Continuidad. Primer y segundo Teorema Fundamental del Cálculo. Integrales impropias.

Unidad 4: Sucesiones y Serie de Funciones

Sucesiones de Funciones. Convergencia puntual. Convergencia uniforme. Condición de Cauchy. Convergencia uniforme y continuidad. Convergencia uniforme e integración. Convergencia uniforme y diferenciación. Convergencia uniforme de series de funciones. Criterios de convergencia.

Unidad 5: Serie de Potencias.

Serie de potencias. Convergencia. Radio de convergencia. Series de Taylor.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en:

- Resoluciones y exposiciones de ejercicios sobre los temas desarrollados en teoría.
- Presentación escrita (en \LaTeX) de ejercicios.
- Exposiciones de técnicas básicas del análisis matemático vistas en teoría.

VIII - Regimen de Aprobación

I: Sistema de regularidad:

Asistencia al 80% de las clases teóricas.

Asistencia al 80% de las clases prácticas.

Aprobación de dos evaluaciones parciales, con un porcentaje no inferior al 60%. Cada parcial contará con dos instancias de recuperación.

II. Aprobación de la materia:

Una vez obtenida la regularidad en la asignatura, el/la estudiante deberá aprobar un examen final en las fechas fijadas por la Universidad. Este examen podrá ser oral o escrito.

Para aprobar el examen final en caso de ser escrito, deberá responder el 60 % de las preguntas realizadas correctamente para obtener la nota mínima

III. Para estudiantes en condición de libres:

Los/as estudiantes en condición de libres deberán rendir un examen práctico escrito y en caso de aprobarlo, tendrán que rendir un examen teórico en ese mismo turno, cuyas condiciones de aprobación son idénticas a la de los/as estudiantes regulares.

IX - Bibliografía Básica

- [1] "Calculus. Cálculo Infinitesimal". Michael Spivak. Ed. Reverté. Segunda Edición.
- [2] "Principles of Mathematical Analysis" Walter Rudin. Mc Graw Hill. Inc. Segunda Edición.
- [3] "The Elements of Real Analysis", Robert G. Bartle. Ed. Wiley. Second Edition.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] "Real Analysis and Foundations". Steven G. Krantz Ed. Chapman & Hall/CRC Second Edition.
- [2] "Cálculo Diferencial e Integral", Ricardo Noriega. Editorial Docencia, BS AS.
- [3] "Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático". Courant John Ed. Limusa.

XI - Resumen de Objetivos

Manejar los conceptos básicos del Análisis Matemático.

Obtener un entrenamiento en el razonamiento deductivo y en la escritura de este campo.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Límite y Continuidad.

Unidad 2: Sucesiones numéricas y Series.

Unidad 3: Integral de Riemann.

Unidad 4: Sucesiones y Serie de Funciones.

Unidad 5: Serie de Potencias.

XIII - Imprevistos

--

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	