



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)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 09/09/2024 16:19:13)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO III	LIC.EN CS.MAT.	09/17	2024	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 Exc	40 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
05/08/2024	15/11/2024	15	150

IV - Fundamentación

Los contenidos de este curso son esenciales para el inicio de una formación integral en la Licenciatura en Ciencias Matemáticas, proporcionando herramientas fundamentales en el área del Análisis Matemático. Entre los temas abordados se encuentran las nociones de espacios métricos, límite y continuidad de funciones, integral de Riemann, y sucesiones y series de funciones, incluyendo sus criterios y tipos de convergencia. Además, se exploran las series de Taylor, ofreciendo una base sólida para el desarrollo académico en esta disciplina.

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 se estructurarán de la siguiente manera:

1 Resolución y Exposición de Ejercicios: Los/as estudiantes deberán resolver y exponer ejercicios relacionados con los temas tratados en las clases teóricas, demostrando una comprensión profunda y aplicada de los conceptos.

2 Presentación Escrita en LaTeX: Se requerirá la presentación escrita de los ejercicios en LaTeX, promoviendo el desarrollo de habilidades en la redacción matemática profesional y precisa.

3 Demostración de Técnicas Básicas: Los/as estudiantes deberán exponer y aplicar las técnicas fundamentales del análisis matemático estudiadas en teoría, mostrando su capacidad para utilizar y comunicar estos métodos de manera efectiva.

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 correctamente el 60 % de las preguntas 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. "Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático". Courant John Ed. Limusa.

XI - Resumen de Objetivos

Dominar los conceptos fundamentales del Análisis Matemático, asegurando una comprensión sólida y aplicada de las nociones clave del área.

Desarrollar habilidades en razonamiento deductivo y en la redacción matemática, con el fin de elaborar argumentos rigurosos y claros en el contexto del Análisis Matemático.

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:	