



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

(Programa del año 2014)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO III	LIC.EN CS.MAT.	03/14	2014	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
RIDOLFI, CLAUDIA VANINA	Prof. Responsable	P.Adj 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	5 Hs	5 Hs	Hs	10 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2014	21/11/2014	15	150

IV - Fundamentación

Los contenidos de este curso son herramientas básicas fundamentales en el área del Análisis Matemático. Topología básica, Sucesiones y Series Numéricas y Funcionales, criterios y tipos de convergencia, Series de Taylor, Límites, Continuidad e Integrales de Riemann son algunos de los conceptos desarrollados.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Manejar los conceptos y las técnicas primarias de razonamiento en el Análisis Matemático. Aplicar el campo de las herramientas específicas de la disciplina en estudios más avanzados del Análisis Matemático.

VI - Contenidos

Unidad 1: Sucesiones y Series Numéricas

Convergencia de sucesiones. Subsucesiones. Límite inferior y límite superior. Algunas sucesiones especiales. Convergencia de series. Criterios elementales de convergencia. Criterios avanzados de convergencia. Algunas series especiales. Operaciones con series.

Unidad 2: Topología básica

Conjuntos abiertos y cerrados. Propiedades. Conjuntos compactos y conexos. Propiedades

Unidad 3: Límites y Continuidad de Funciones

Límites de funciones. Funciones continuas. Propiedades topológicas y continuidad. Discontinuidades. Funciones Monótonas.

Unidad 4: Integrales de Riemann

Particiones y concepto de Integral. Definición y existencia de la Integral. Propiedades de la Integral de Riemann. Resultados en Teoría de Integración. Integrales Impropias.

Unidad 5: Sucesiones y Series de Funciones

Sucesiones de Funciones. Convergencia puntual. Convergencia uniforme. Condición de Cauchy. Convergencia uniforme y continuidad. Convergencia uniforme, diferenciación e integración Sumas parciales Convergencia uniforme de series de funciones. Criterios de convergencia. Integración y diferenciación de series de funciones .Criterio de Weierstrass para la convergencia uniforme de series de funciones.

Unidad 6: Series de Potencias.

Series de potencias. Convergencia. Álgebra de las series de potencias. Derivación e integración. Radio de convergencia. Series de Taylor. Funciones exponencial y trigonométrica. Logaritmos y potencias de números reales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en resoluciones y exposiciones de ejercicios sobre los temas desarrollados en teoría.

VIII - Regimen de Aprobación

I: Sistema de regularidad

- Es obligatoria la asistencia al 80% de las clases.
- Aprobación de dos evaluaciones parciales con un porcentaje no inferior al 60%. Cada una de ellas tendrá una recuperación.
- En caso de no aprobar algunas de estas evaluaciones parciales, podrá lograr la condición de alumno regular rindiendo una evaluación general que consiste de los temas evaluados en las dos pruebas.
- Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular, aprobarán la materia a través de un examen final en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.

II: Sistema de promoción

- La materia se podrá aprobar directamente, sin el examen final (promoción) obteniendo calificación no inferior al 70% en cada una de las evaluaciones parciales o en la recuperación y aprobando una evaluación integradora escrita y/o oral.
- El alumno que aprobó alguna evaluación con menos del 70% (obtuvo entre 60% y menos del 70%) puede presentarse a la correspondiente recuperación para intentar la promoción.

III.- Para alumnos libres:

La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen práctico escrito y en caso de aprobar éste, deberá rendir en ese mismo turno de examen, un examen teórico.

IX - Bibliografía Básica

- [1] • “Real Analysis and Foundations”. Steven G. Krantz Ed. Chapman & Hall/CRC Second Edition
- [2] • “Principles of Mathematical Analysis” Walter Rudin. Mc Graw Hill. Inc.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] “Cálculo” James Stewart Ed. Thomson Tercera Edición
- [2] "Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático". Courant John Ed. Limusa

XI - Resumen de Objetivos

Manejar los conceptos aplicándolos tanto en solución de diversos ejercicios, como en aplicaciones a otras disciplinas como en física.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Sucesiones y Series Numéricas

Unidad 2: Topología básica

Unidad 3: Límites y Continuidad

Unidad 4: Integrales de Riemann

Unidad 5: Sucesiones y Series de Funciones

Unidad 6: Series de Potencias

XIII - Imprevistos

XIV - Otros