



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

(Programa del año 2012)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 20/12/2012 11:03:35)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO III	LIC.EN CS.MAT.	18/06	2012	2° cuatrimestre
CALCULO III	LIC.MAT.APLIC.	17/06	2012	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FERNANDEZ, CARMEN ADELA	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	4 Hs	6 Hs	Hs	10 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2012	16/11/2012	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: Topología básica

Conjuntos abiertos y cerrados. Conjuntos compactos, perfectos, conexos.

#### Unidad 2: 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 3: Límites y Continuidad

**Límites de funciones. Funciones continuas. Continuidad y compacidad. Continuidad y conexidad. Discontinuidades. Funciones Monótonas.**

### Unidad 4: 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. 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.

### Unidad 5: 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.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en resoluciones 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 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. La nota que se le considerará será la última obtenida.

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] • “Principles of Mathematical Analysis” Walter Rudin. Mc Graw Hill. Inc.

[2] • “Real Analysis and Foundations”. Steven G. Krantz Ed. Chapman & Hall/CRC Second Edition .

## X - Bibliografía Complementaria

[1] "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: Topología básica

Unidad 2: Sucesiones y Series Numéricas

Unidad 3: Límites y Continuidad

Unidad 4: Sucesiones y Series de Funciones

Unidad 5: Integrales de Riemann

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

### ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: