



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

(Programa del año 2005)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 16/12/2005 11:59:23)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FUNCIONES REALES I	LIC.CS.MAT.	1/93	3	2c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FAVIER, SERGIO JOSE	Prof. Responsable	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
10 Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2005	11/12/2005	14	140

### IV - Fundamentación

La que figura en el Plan de Estudios

### V - Objetivos

Que los alumnos aprendan a manejar los conceptos de Medida e Integral de Lebesgue y demuestren algunos teoremas importantes del Análisis.

### VI - Contenidos

**CAPITULO I: MEDIDA DE LEBESGUE.** Medida de intervalos. Medida de conjuntos elementales. Conjuntos medibles. Medida exterior de Lebesgue. Conjuntos medibles. Sucesiones monótonas de conjuntos medibles. Conjuntos de medida nula. Estructura de los conjuntos medibles. Conjuntos Borelianos. Invariancia bajo Traslaciones. Conjuntos no medibles: conjunto de Vitali.

**CAPITULO II: FUNCIONES MEDIBLES.** El concepto de función medible. Operaciones algebraicas. Sucesiones de funciones medibles. Funciones simples. Parte positiva y negativa. Propiedades verdaderas en casi todo punto. Convergencia en medida. Función singular de Cantor.

**CAPITULO III: INTEGRAL DE LEBESGUE.** Integral de funciones no negativas. Integral de funciones simples. Paso

al límite bajo el signo integral. Integral de funciones con valores de distinto signo. Convergencia mayorada. La integral y los conjuntos de medida nula. Integral de funciones con valores complejos. Invariancia bajo traslaciones. La integral como función de conjunto. Comparación con la integral de Riemann. Integración parcial: el teorema de Fubini. La convolución.

## 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

Para obtener la condición de alumno regular en la materia, el alumno deberá asistir al 75% de las clases teórico-prácticas y aprobar exámenes parciales.

Los alumnos regulares rendirán un examen oral en los temas estipulados y los alumnos libres tendrán que rendir previamente un examen escrito sobre los trabajos prácticos.

## IX - Bibliografía Básica

[1] -1) N. Fava y F. Zó, Medida e Integral de Lebesgue, Red Olímpica, 1997

[2] -2) H. S. Bear, A Primer of Lebesgue Integration, Academic Press, 1995

## X - Bibliografía Complementaria

[1] -1) H. L. Royden, Real Analysis, Mac Millan, 1968

[2] -2) W. Rudin, Real and Complex Analysis, Mc Graw Hill, 1966

## XI - Resumen de Objetivos

Que los alumnos aprendan a manejar los conceptos de Medida e Integral de Lebesgue y demuestren algunos teoremas importantes del Análisis.

## XII - Resumen del Programa

CAPITULO I: MEDIDA DE LEBESGUE.

CAPITULO II: FUNCIONES MEDIBLES

CAPITULO III: INTEGRAL DE LEBESGUE.

## XIII - Imprevistos

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA****Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: