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

(Programa del año 2011)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 18/08/2011 12:08:21)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO AVANZADO I	LIC.EN CS.MAT.	18/06	2011	1° 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 - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2011	24/06/2011	15	150

IV - Fundamentación

Los contenidos de este curso son herramientas básicas fundamentales en el área del Análisis Matemático. Topología básica, Sucesiones y Series de funciones, criterios y tipos de convergencia. Continuidad, Diferenciación e Integración de funciones son algunos de los conceptos desarrollados.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Análisis Matemático. Ampliar el campo de las herramientas específicas de la disciplina.

VI - Contenidos

BOLILLA 1.- TOPOLOGÍA BÁSICA

Espacios métricos. Conjuntos abiertos, cerrados, compactos, perfectos y conexos. Caracterizaciones, especialmente en el espacio euclídeo.

BOLILLA 2.- CONTINUIDAD

Límites de funciones. Continuidad de funciones. Continuidad y compacidad. Continuidad y conexión. Conceptos en espacios métricos y su especialización en el espacio euclideo. Discontinuidades. Funciones monótonas.

BOLILLA 3.- DIFERENCIACIÓN

Derivada de una función real. Teoremas del Valor Medio. Continuidad de las derivadas. Regla de L'Hospital. Derivadas de orden superior. Teorema de Taylor.

BOLILLA 4.- LA INTEGRAL DE RIEMANN STIELTJES

Definición y existencia de la integral de Riemann-Stieltjes. Criterios suficientes para la existencia de la integral: funciones continuas y funciones de variación acotada. Propiedades de la integral. Integración y diferenciación. Integración de funciones

a valores vectoriales. Curvas rectificables.
BOLILLA 5.- SUCESIONES Y SERIES DE FUNCIONES
Convergencia puntual y uniforme. Convergencia uniforme y continuidad. Convergencia uniforme e integración. Convergencia uniforme y diferenciación. Familias equicontinuas de funciones. El teorema de Stone Weierstrass.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Resolver los ejercicios propuestos en Rudin, W. “Principles of Mathematical Analysis”. Third Edition Mc Graw-Hill (1976), en un 80 %.

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. Para aprobar la asignatura el alumno deberá rendir un examen final en los turnos de exámenes que fija la Facultad.

II: Sistema de Promoción sin Examen
. La materia se podrá aprobar directamente , sin el examen final (por promoción) obteniendo calificación no inferior al 70% en cada una de las evaluaciones parciales o en sus recuperaciones y aprobando una evaluación integradora oral.
. El alumno que aprobó alguna evaluación con menos de 70% (obtuvo entre 60% y 69%) podrá presentarse a la correspondiente recuperación para intentar alcanzar la promoción. La nota que se le computará será la última obtenida.

III: Para alumnos libres
La aprobación de la materia se obtendrá rindiedo un examen práctico escrito y en caso de aprobar éste, deberá rendir y aprobar en ese mismo turno de exámenes, un examen teórico

IX - Bibliografía Básica

[1] 1.-Rudin, W. “Principles of Mathematical Analysis”. Third Edition Mc Graw-Hill (1976).
[2] 2.- Simmons, G. “Intoduction to Topology and Modern Analysis”. Mc Graw Hill (1963)

X - Bibliografia Complementaria

[1] 1.- G. Pedrick. A first course in Analysis. Springer Verlag. 1994
[2] 2.- S. Krantz. Real Analysis and Foundations. Second Edition. Chapman  Hall/CRC. 2005

XI - Resumen de Objetivos

Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Análisis Matemático. Ampliar el campo de las herramientas específicas de la disciplina.

XII - Resumen del Programa

Topología Básica. Continuidad, diferenciación e Integración de Riemann-Stieljtes. Sucesiones y series de funciones.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	