



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

(Programa del año 2016)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 12/09/2016 11:53:57)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO III	LIC.EN CS.MAT.	03/14	2016	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	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
08/08/2016	18/11/2016	15	150

IV - Fundamentación

Los contenidos de este curso son necesarios para el inicio de una formación integral del alumno que estudia Licenciatura en Matemática y dan herramientas básicas fundamentales en el área del Análisis Matemático. Límite y continuidad de Funciones, Integrales de Riemann, Integrales Impropias, Sucesiones y Series Numéricas y Funcionales, criterios y tipos de convergencia, y Series de Taylor, son alguno de los mencionados contenidos.

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.
- Adquirir un buen manejo de la tecnología como ayuda para la resolución de problemas.
- Entrenar el pensamiento abstracto para la resolución de problemas.
- Fomentar una actitud activa en el alumno, 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: Límites y Continuidad de Funciones
 Límites de funciones. Funciones continuas. Discontinuidades..

Unidad 2: 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 3: 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. Convergencia absoluta. Operaciones con series.

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.

Unidad 5: 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.
- Presentaciones de algunos ejercicios por escrito.
- Exposiciones de técnicas básicas del análisis matemático vistas en Teoría.
- Investigación sobre los ejercicios a realizar, sobre los temas visto en Teoría, sobre reseñas históricas, etc.

VIII - Regimen de Aprobación

I: Sistema de regularidad

La materia se podrá regularizar bajo las siguientes condiciones:

- Se deberá tener asistencia al 80% de las clases.
- Se deberán aprobar dos evaluaciones parciales con un porcentaje no inferior al 60%. Cada una de ellas tendrá dos recuperaciones.

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. Este examen será oral y/o escrito.

II: Sistema de promoción

La materia se podrá aprobar directamente, sin el examen final (promoción), bajo las siguientes condiciones.

- Se deberá obtener una calificación no inferior al 70% en cada una de las dos evaluaciones parciales o en su primera recuperación.
- Se deberá aprobar una evaluación integradora, escrita y/o oral.
- Se deberá aprobar una evaluación actitudinal continua que consiste en la consideración de los siguientes ítems durante toda la cursada: responsabilidad, puntualidad, participación, investigación, superación en el razonamiento matemático, superación en la escritura matemática, etc.

III.- Alumnos libres:

La aprobación de la materia para los alumnos que no obtuvieron la condición de alumno regular será en condición de alumno libre y se obtendrá rindiendo un examen práctico escrito y en caso de aprobar éste, deberá rendir en ese mismo turno de examen, un examen teórico oral y/o escrito.

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.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] • “Real Analysis and Foundations”. Steven G. Krantz Ed. Chapman & Hall/CRC Second Edition.
- [2] • “The Elements of Real Analysis”, Robert G. Bartle. Ed. Wiley. Second Edition.
- [3] • “Cálculo Diferencial e Integral”, Ricardo Noriega. Editorial Docencia, BS AS.
- [4] • "Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático". Courant John Ed. Limusa.

XI - Resumen de Objetivos

Manejar los conceptos básicos del Análisis Matemático. Obtener un entrenamiento en el razonamiento deductivo y en la escritura de este campo.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Límites y Continuidad
Unidad 2: Integrales de Riemann
Unidad 3: Sucesiones y Series Numéricas
Unidad 4: Sucesiones y Series de Funciones
Unidad 5: Series de Potencias

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: