



EX-2021-00255127- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Análisis Matemático I	AÑO: 2021
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 1° año 1° cuatrimestre / Redictado: 2° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática, Profesorado en Matemática, Licenciatura en Astronomía, Licenciatura en Física, Profesorado en Física	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas (Lic. en Astronomía, Lic. en Física y Lic. en Matemática) / 135 horas (Prof. en Física) / 165 horas (Prof. en Matemática)

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

El cálculo infinitesimal es un lenguaje de numerosas ramas de la ciencia y consecuentemente tiene una gran cantidad y diversidad de aplicaciones dentro y fuera de la matemática. Es fundamental para resolver problemas tales como predecir el tamaño de poblaciones, estimar la rapidez con que aumentan los precios, pronosticar los cambios meteorológicos, medir el flujo cardíaco, analizar rendimientos energéticos, comprender el espacio-tiempo donde vivimos, sólo para citar algunos pocos ejemplos.

Se espera que el alumno que toma este primer curso de Análisis Matemático:

- Adquiera una adecuada familiaridad con el lenguaje y rigor matemático.
- Comprenda y asimile los conceptos fundamentales del Análisis de una variable real, así como sus propiedades más relevantes.
- Logre un adecuado dominio de las herramientas del Análisis de una variable que le permita plantear y resolver algunos de los problemas relacionados con los mencionados anteriormente.
- Resuelva problemas o cuestiones prácticas apelando a los principales contenidos teóricos del curso.

CONTENIDO

Capítulo 1, Preliminares y números reales

Preliminares y números reales: conjuntos, funciones, números reales, completitud.

Capítulo 2, Sucesiones

Sucesiones y series: límite y propiedades, Teorema de la Convergencia Monótona, Teorema de Bolzano-Weierstrass, Criterio de Cauchy, nociones de series infinitas

Capítulo 3, La topología de R

La topología de R: nociones de conjuntos abiertos y cerrados, nociones de conjuntos compactos.

Capítulo 4, Límite de funciones y continuidad

Límite de funciones y continuidad: límites, funciones continuas, funciones continuas en compactos, el Teorema del Valor Intermedio, conjuntos de discontinuidad

Capítulo 5, La derivada

La derivada: derivadas y la propiedad del valor intermedio, el Teorema del Valor Medio, extremos relativos, intervalos de crecimiento y decrecimiento, intervalos de concavidad y convexidad, aplicaciones.

Capítulo 6, Sucesiones de funciones

Sucesiones de funciones: nociones sobre la convergencia puntual y uniforme.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2021-00255127- -UNC-ME#FAMAF

Understanding Analysis de Stephen Abbott. Segunda edición, editorial Springer.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Calculo infinitesimal de Michael Spivak. Segunda edición, editorial Reverté

Thomas Calculus de Joel Hass, Christopher Heir, Maurice Wier, catorce edición, editorial Pearson.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Los alumnos tendrán dos evaluaciones parciales con sus respectivos recuperatorios. Además se realizarán autoevaluaciones sobre las prácticas.

-Examen final

REGULARIDAD

Aprobar al menos dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios.