

7747.87
7

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMATICA

DEPARTAMENTO.....

ASIGNATURA..... **ANALISIS I**

CARRERA/S..... **Lic.en Cs.Mat.,Fis.,Quim.,** ORIENTACION.....
Metéor.,Comp.Cient. y Lic.en
Cs.de la Comp. PLAN.....

CARACTER..... **Obligatorio**

DURACION DE LA MATERIA..... **Cuatrimstral**

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....⁴hs. b) Problemas.....⁶hs.
c) Laboratorio.....hs. d) Seminarios.....hs.
e) Totales.....¹⁰hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS..... **NO TIENE**

PROGRAMA

1. Números reales. Propiedades básicas. Representación de los reales sobre la recta. Funciones elementales. Funciones algebraicas y racionales. Supremo e Infimo. Axioma del supremo.
2. Sucesiones. Concepto de límite. Límite de sucesiones y funciones. Propiedades. Límites infinitos. Cálculo de límites. Límite de $(1 + \frac{1}{n})^n$ y $\frac{\text{sen } x}{x}$.
3. Continuidad. Propiedades inmediatas. Teoremas sobre continuidad de una función en un intervalo cerrado. Ceros de funciones. Método de bisección para aproximación de ceros de funciones.
4. Concepto de derivada. Definición. Interpretación geométrica. Recta tangente y normal. Función Derivada. Derivada de las funciones elementales. Propiedades de derivada. Regla de la cadena. Derivada de la función inversa. Derivada de funciones implícitas. Funciones Hiperbólicas. Derivadas sucesivas. Diferencial. Aproximación usando el diferencial. Interpretación de la derivada en problemas de la Física, Biología y Economía.
5. Teoremas del valor medio del cálculo diferencial (Rolle-Lagrange-Cauchy). Regla de L'Hopital. Polinomio de Taylor. Estimación del término complementario. Estudio de la variación de funciones derivadas. Extremos, monotonía, concavidad. Problemas de extremos. Asíntotas.

7254
Dr. JULIO E. BOUIL
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

11.
ANALISIS I

6. Función primitiva e integral indefinida. Algunas propiedades elementales de la integral indefinida. Métodos de integración (Sustitución, partes, fracciones, simples, etc.).
7. Integral definida. Planteo del problema del cálculo de áreas. Sumas inferiores y superiores. Propiedades elementales de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Integrales impropias. Longitud de arco. Interpretación de la integral en problemas de la física, economía, etc.
8. Series. Convergencia de series. Criterios. Convergencia absoluta y relativa. Series de Potencias. Radio de convergencia. Series derivada. Teorema de Taylor. Desarrollos en Seire de Taylor. Estimación del Resto.


BIBLIOGRAFIA

- N, Piskunov. Cálculo Diferencial e Integral. 1970. MIR.
N. Spivak. Calculus. 1973 . REVERTE
Rey Pastor, Pi-Calleja, Trejo. Análisis Matemático. 1950 . KAPELUZ
R.J. Noriega. Cálculo Diferencial e Integral. 1979 . ED. DOCENCIA
G.H. Hardy. Curso de Análisis Matemático. 1942. CHAMBRIGGE UNIVERSITY PRESS.
T. Apostol. Calculus I. 1958 . BLAISDELL PUBLISHING CO.

1er. cuatrimestre 1987

Firma de los Profesores:

Aclaración de firmas:



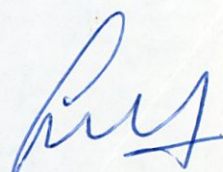
Dr. J. Beuillet



Dr. N. Fava



Dr. C. Cabrelli



Dr. ANGEL R. LAROTONDA
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA