



CARRERA: ANALISTA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

ASIGNATURA: MATEMÁTICA III.

DEPARTAMENTO/AREA: CIENCIAS DE LA INFORMACION

CUATRIMESTRE: III **HORAS CATEDRA SEMANALES:** 4

AÑO LECTIVO: 2010

PROF. A CARGO: MARCIAL DOFFO

FUNDAMENTACION

El cálculo diferencial es una asignatura que prepara al alumno, con conceptos matemáticos indispensables, para abordar el estudio de las materias del ciclo superior.

OBJETIVOS GENERALES

Lograr que el alumno:

1. Reconozca el cálculo como una disciplina que satisface la combinación de dos elementos matemáticos: la abstracción y la aplicación.
2. Incremente su capacidad matemática y aprenda a manejar con soltura los conceptos fundamentales y las técnicas básicas de Cálculo, para ser utilizados eficazmente en estudios posteriores.

METODOLOGIA

Las clases serán teórico prácticas. Se realizará en clase la corrección de ejercicios tipo para que el alumno cuente con ejemplos resueltos. Se propiciará la participación activa de los estudiantes.

EVALUACIÓN

Para cursar la materia se deberán aprobar dos exámenes parciales de ejercicios prácticos. Cada parcial tendrá una instancia recuperatoria.

Para aprobar la materia se deberá rendir un examen teórico-práctico.

Las evaluaciones serán escritas.

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD I: LIMITE DE FUNCIONES.

Entorno de un punto. Límite finito: interpretación. Límite de funciones de una variable. Límites laterales. Existencia del límite. Propiedades y operaciones con límites. Límites infinitos y cuando la variable tiende a infinito.

UNIDAD II: CONTINUIDAD DE FUNCIONES.

Continuidad. Función continua en un punto y en un intervalo. Propiedades de funciones continuas. Clasificación de discontinuidades. Redefinición.

UNIDAD III: DERIVADA DE FUNCIONES.

Derivada de una función en un punto. Definición a interpretación geométrica. Función derivada. Derivada de las funciones elementales. Álgebra de derivada. Derivada de funciones compuestas. Derivación logarítmica. Teoremas: Rolle y del valor medio. Interpretación gráfica. Crecimiento y decrecimiento. Extremos y puntos de inflexión. Criterios. Estudio de funciones elementales. Recta tangente y normal. Problemas de extremos. Problemas de aplicación.



UNIDAD IV: ANALISIS INTEGRAL.

Primitiva de una función. Integral de una función continua. Integrales elementales. Métodos elementales de integración: inmediata, sustitución y por partes. Tabla de integrales. Integral definida. Teorema del valor medio del cálculo integral. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Cálculo de áreas planas. Longitud de arco. Problemas de aplicación.

Cronograma:

UNIDAD	I	II	III	IV
%(*)	30	20	25	25

(*) Sobre el total del tiempo destinado en el cuatrimestre

BIBLIOGRAFIA

- S. Altman, C. Comparatore y L. Kurzrok. Matemática Polimodal –Análisis 1- Ed. Longseller. Edición 2004.
- F. Ayres. "Cálculo diferencia e integral". Serie Schaum. Ed. Mc Graw Hill. 1988
- R. E. Larson, R. P. Hostetler y B. H. Edwards. "Cálculo y geometría analítica". Ed. McGraw-Hill. 2001.