



FUNDACION ISI COLLEGE

"Prestigio y tradición en Educación Superior"

Incorporado a la Enseñanza Oficial I-066
Consejo Provincial de Educación del Neuquén

CARRERA: TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

ASIGNATURA: MATEMATICA

DEPARTAMENTO/AREA: MATEMATICA

CUATRIMESTRE: I

HORAS CATEDRA SEMANALES: 4

AÑO: 2010

DOCENTE: DOFFO MARCIAL

Fundamentación

Esta materia constituye el primer contacto con la matemática universitaria. Inicia al estudiante en el uso de herramientas básicas que le permitirán descubrir paulatinamente la relación entre la matemática y los problemas cuantitativos de las ciencias en general

Objetivo General

Suministrar conceptos básicos sobre operaciones numéricas, expresiones algebraicas y funciones de una variable que le permitan abordar temas de cálculo diferencial.

Metodología

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 ANALÍTICO

Módulo I: Conceptos fundamentales de Álgebra

Unidad I: Campo numérico

Concepto de número. Números enteros. Operaciones con enteros. Potenciación en enteros. Números racionales. Operaciones con racionales. Orden y densidad de los números racionales. Representación decimal de un número racional. Potenciación de racionales. Radicación en racionales. Números reales. Radicación en reales. Concepto de raíz. Raíz de un producto y de un cociente. Raíz de raíces. Reducción a común índica. Extracción de factores fuera del radical. Introducción de factores. Racionalización de denominadores. Potencia de exponente fraccionario: definición, propiedades fundamentales. Potencia de exponente negativo.



Unidad II: Expresiones Algebraicas

Expresiones algebraicas enteras. Monomios. Polinomios: grado de un polinomio, polinomios homogéneos, polinomios ordenados, polinomios completos, valor numérico de un polinomio. Función polinómica. Ceros o raíces de una función polinómica. Operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación y división de polinomios. Transformación de un polinomio en producto. Casos de factorización. Caso particular de la división de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Potenciación de exponentes fraccionarios. Función racional fraccionaria. Descomposición en fracciones simples. Función irracional.

Módulo II: Funciones

Unidad III: Funciones polinomiales

Noción de conjunto y de relación. Definición de función. Sistema de coordenadas cartesianas en el plano y en el espacio. Función lineal: gráficos, parámetros principales. Inecuaciones: interpretación gráfica. Función creciente, decreciente y constante. Paralelismo y perpendicularidad entre recta. Distancia entre dos puntos. Ecuación de la recta que pasa por un punto. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Función cuadrática: gráficos, parámetros principales, intersección con los ejes. Ceros de una función Intersección entre recta. Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas: métodos de resolución, interpretación gráfica, tipos de sistemas. Intersección entre recta y parábolas. Interpretación gráfica. Casos especiales. Función potencial. Funciones pares e impares. Función valor absoluto. Problemas especiales.

Unidad IV: Funciones Trascendentes

Funciones racionales e irracionales. Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Función inversa. Función exponencial. Definición de logaritmo: logaritmos naturales y decimales, el número e, propiedades de los logaritmos, ecuaciones logarítmicas. Función logarítmica.

Cronograma

UNIDAD	I	II	III	IV
%(*)	20	20	35	25

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

BIBLIOGRAFÍA

- Silvia V. Altaman, Claudia R. Comparatore, Liliana E. Kurzrok. "Funciones 1" "Funciones 2". Ed. Longseller 2003.
- Pablo j. Kaczor, Ruth A. Schaposchnik. "MATEMÁTICA I" Ed. Santillana. 1999
- M. de Guzmán, J. Colera y A. Salvador. "Matemáticas". Ed. Anaya. 1993.
- R. E. Larson, R. P. Hostetler y B. H. Edwards. "Cálculo y geometría analítica". Ed. McGraw-Hill. 2001.
- Thomas-Finney. "Cálculo con geometría analítica". Ed. Addison-Wesley-6ª Edición. 19