



FUNDACION ISI COLLEGE

"Prestigio y tradición en Educación Superior"

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

CARRERA: ANALISTA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ASIGNATURA: MATEMATICA II

DEPARTAMENTO/AREA: CIENCIAS DE LA INFORMACION

CUATRIMESTRE: I **HORAS CATEDRA SEMANALES:** 4

AÑO LECTIVO: 2010

DOCENTE: VICTOR CAMPOS

Fundamentación

Es necesario que el estudiante adquiera habilidad para utilizar los conocimientos de Álgebra Lineal en el estudio de procesos algorítmicos que describen y transforman a la información;

Objetivos

Lograr un dominio del Álgebra Elemental a nivel de comprensión y aplicación para: formular, resolver, demostrar, desarrollar problemas y transferir los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones problemáticas.

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

Unidad I: Matrices y Determinantes.

Definición. Operaciones y propiedades. Matrices traspuestas. Matrices simétricas. Matrices diagonales. Matrices triangulares. Matriz identidad. Existencia y cálculo de la matriz inversa. Determinantes de orden n . Definición. Regla de Sarrus para determinantes de tercer orden. Propiedades de los determinantes. Cálculo de determinantes.

Unidad II: Sistemas de ecuaciones lineales.

Ecuación lineal, sistema de ecuaciones lineales simultáneas. Solución de un sistema lineal, sistemas equivalentes. Sistemas compatibles e incompatibles. Sistema determinado. Sistema triangular. Métodos de triangulación de Gauss. Método de Gauss Jordan. Método de matriz inversa. Regla de Cramer. Clasificación y resolución de un sistema. Aplicaciones a sistemas de inecuaciones.

Unidad III: Vectores.

Magnitudes escalares y vectoriales: unidades y patrones de medidas. Dirección, sentido y módulo. Operaciones entre vectores: adición y multiplicación por un escalar. Coordenadas cartesianas de un vector. Componentes de un vector. Módulo de un vector en función de las componentes del mismo. Versores. Producto escalar de dos vectores. Angulos entre vectores. Proyección de un vector sobre otro. Descomposición de un vector en dos direcciones. Producto vectorial y Producto Mixto. Significado geométrico.

Unidad IV: Espacios Vectoriales.

Espacios vectoriales: definición y propiedades básicas. Sub-espacios. Combinación lineal, dependencia e independencia lineal de vectores. Conjunto de generadores de un espacio, base y dimensión.

Cronograma:

UNIDAD	I	II	III	IV
%(*)	30	30	25	15

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

BIBLIOGRAFÍA

- S. Altman, C. Comparatore y L. Kurzrok. Matemática Polimodal –Matrices- Ed. Longseller. Edición 2004.
- S. Altman, C. Comparatore y L. Kurzrok. Matemática Polimodal –Vectores- Ed. Longseller. Edición 2004.
- M. de Guzmán, J. Colera y A. Salvador. Matemáticas. Ed. Anaya. Edición 1993.
- C. Pita Ruiz. Álgebra Lineal. Ed. Mc Graw Hill. Ed. 1995.
- Kolman, Álgebra lineal con aplicaciones con Matlab. Ed. Pearson. Edición 2^o, 2002.
- Guía de trabajos prácticos. (Fotocopiadora de la Institución).