

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

ASIGNATURA: MATEMÁTICA I . Fa.Ci.A.S

Cuatrimestre: Primero de 2014

Horas de clase semanales: 8 (teórico-prácticas)

EQUIPO DE CÁTEDRA:

Teoría:	Prof. Raquel María Cognigni (Turno Mañana). Prof. Valeria Cerda (Turno Tarde).
Práctica:	Prof. Daniela Szylo Prof. Romina Ojeda Prof. Fabiana Ibsen

Régimen de cursado:

Se evaluará a los alumnos mediante tres parciales con sus respectivos recuperatorios. Para aprobar el cursado se deberá aprobar cada parcial, ya sea en primera instancia o en el recuperatorio correspondiente. Los parciales o sus recuperatorios se aprueban con 60 puntos sobre 100.

Régimen de promoción:

Los alumnos que aprueben cada parcial o su correspondiente recuperatorio con 80 puntos o más, promocionarán la materia, rindiendo un examen integrador.

Objetivos:

Lograr que el alumno:

- Desarrolle el pensamiento analítico con adecuado grado de rigurosidad.
- Adquiera herramientas básicas para el estudio posterior de elementos de Análisis Matemático.
- Adquiera una sólida formación en elementos de Algebra Lineal y en contenidos básicos de la Geometría Analítica del plano.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: Números reales.

Conjuntos numéricos. Propiedades de los números reales. Operaciones: suma, resta, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmos.. Propiedades y leyes. Ecuaciones. Orden en \mathbf{R} . Propiedades. Intervalos. Inecuaciones. Valor absoluto. Propiedades. Interpretación geométrica del valor absoluto. Sumatoria.

UNIDAD 2: Matrices.

Definición. Orden de una matriz. Igualdad de matrices. Matrices especiales: cuadrada, simétrica, triangular, diagonal, escalar, identidad. Matriz traspuesta. Suma de matrices: condiciones y propiedades. Producto de una matriz por un número real. Producto de matrices: condiciones, definición y propiedades.

UNIDAD 3: Determinantes.

Definición y propiedades. Cálculo de determinantes por reducción a la forma escalonada y por desarrollo por los elementos de una fila o una columna. Matriz adjunta. Matriz inversa. Rango de una matriz. Cálculo de la inversa de una matriz por reducción a la forma escalonada.

UNIDAD 4 : Sistemas de ecuaciones lineales.

Planteo matricial: Matriz de los coeficientes. Matriz ampliada. Sistemas homogéneos. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones: Método de Gauss y de Gauss – Jordan. Análisis de la compatibilidad.

UNIDAD 5: Concepto de función y funciones polinómicas.

Definición y representación gráfica. Dominio, rango e imagen. Aplicaciones de las funciones a problemas concretos. Función lineal. Crecimiento y decrecimiento. Función cuadrática.. Funciones pares e impares. Funciones de la forma $f(x) = x^n$.

UNIDAD 6: Otras funciones.

Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Función inversa. Función segmentaria. Función valor absoluto: propiedades. Función exponencial y logarítmica: propiedades. Valor absoluto de una función. Funciones trigonométricas. Expresiones racionales polinómicas.

UNIDAD 7: Vectores.

Definición. Operaciones con vectores. Composición y descomposición. Componentes de un vector. Suma y producto por un número real. Producto escalar, producto vectorial y producto mixto. Interpretaciones geométricas y aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Sullivan, Michael. *Precálculo*. Ed. Pearson. México, 1997.
- 2) Sobel, M., Lerner, N. *Álgebra*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana S. A. México, 1996.
- 3) Anton, Howard. *Álgebra Lineal*. Ed. Limusa, México, 1997.
- 4) Grossman, Stanley. *Álgebra Lineal*, Ed. Mc. Graw Hill, Madrid, 1992.
- 5) Larson, *Introducción al Álgebra Lineal*. Ed. Limusa.
- 6) Larson y Hostetler, *Cálculo y Geometría Analítica*, Ed. Mc. Graw Hill, Madrid, 1989.
- 7) Leithold, *Matemáticas previas al cálculo*. Ed. Harla.
- 8) Munem y Yizze, *Precalculus. Introducción Funcional*, Ed. Reverté, Madrid, 1976,
- 9) Pita Ruiz, Claudio. *Álgebra Lineal*, Ed. Mc. Graw Hill, Madrid, 1989.
- 10) Britton y Bello. *Matemáticas Contemporáneas*, Ed. Harla, México, 1982.
- 11) Sadosky, M. *Cálculo Diferencial e Integral*. Tomo I. Ed. Librería del Colegio, Bs. As. 1981.
- 12) 13) Swokovsky, *Álgebra y Trigonometría*. Ed. Iberoamérica.
- 14) Zill & Dewar. *Álgebra y Trigonometría*. Ed. Mc Graw-Hill, Colombia, 1996.