



Departamento de Ciencias Sociales
Programa Regular – Cursos Presenciales

Carrera: Diploma en Economía y Administración (70) Diploma en Ciencias Sociales (25)

Año: 2010

Curso: Álgebra

Profesor: Carlos Mulreedy

Carga horaria semanal: 4 horas áulicas y 1 hora extra-áulica

Horas de consulta extra clase: Martes de 15:00 a 16:00 y Jueves de 13:00 a 14:00

Créditos: 10

Núcleo al que pertenece: Curso básico (70) Curso electivo (25)

Tipo de Asignatura: Teórico Práctica

Presentación y Objetivos:

Que los alumnos logren:

- Resolver ecuaciones e inecuaciones lineales, con su correspondiente aplicación a modelos económicos (oferta y demanda, programación lineal, etc)
- Interpretar problemas reales, volcando la información a matrices, para operar posteriormente con las mismas..
- Adquirir un manejo fluido de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales por reducción para aplicarlo a problemas de programación simplex.
- Calcular la inversa de una matriz para aplicarlo a modelos macroeconómicos como el de la matriz de insumo-producto.
- Manejar, al menos en forma parcial, los conceptos de autovalores y autovectores y matrices estocásticas para aplicarlo a problemas de cadenas de Markov.

Contenidos mínimos:

El curso debe centrarse en los conceptos fundamentales del álgebra lineal para que el alumno pueda desarrollar la habilidad de razonar matemáticamente con el fin de construir modelos matemáticos que permitan resolver e interpretar problemas sobre cuestiones económicas y administrativas. Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de operar las expresiones algebraicas para aplicarlas a la resolución de problemas.

15/11



Además propondrá, explicará, resolverá y analizará problemas económicos utilizando la función lineal de dos variables y la función cuadrática (con sus respectivos elementos y características), mediante las representaciones algebraica y gráfica. El curso deberá finalizar con una robusta formación en el uso e interpretación de las aplicaciones del álgebra matricial.

Contenidos Temáticos o Unidades:

Unidad 1: El conjunto de los números reales. Intervalos. Ecuaciones e inecuaciones. Módulo de un número real.

Unidad 2: Funciones. Funciones lineales, cuadráticas, polinómicas de mayor grado, racionales, irracionales. Aplicaciones económicas. Funciones exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones económicas.

Unidad 3: Matrices. Operaciones. Inversa de una Matriz. Aplicaciones económicas: Matriz insumo producto y cadenas de Markov .

Unidad 4: Sistemas de ecuaciones lineales. Expresión matricial. Métodos de resolución. Aplicaciones en resolución de problemas.

Unidad 5: Programación lineal: programación lineal para dos variables. Maximización y minimización. Introducción al método Simplex.

Bibliografía Obligatoria:

Haeussler, Ernest F Jr.; Paul, Richard S. **Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida**. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1997. Capítulos del 0 al 7.

Bibliografía de consulta:

Budnick, Frank. **Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales**. México: Mc Graw Hill

Grossman, Stanley I. **Álgebra lineal**. México: Mc Graw Hill, 1996.

Kozak, Ana María, Pastorelli, Sonia Pompeya, Vardanega, Pedro Emilio. **Nociones de Geometría Analítica y Álgebra lineal**. Buenos Aires: Mc Graw Hill Interamericana, 2007.

**Modalidad de dictado:**

Las clases serán teórico prácticas y se estudiarán las aplicaciones específicas de cada tema, desarrollándose en clase ejemplos de cada una de dichas aplicaciones.

Actividades extra-áulicas obligatorias:

Al finalizar cada clase, se asignarán ejercicios y problemas para resolver, que serán requeridos en la siguiente clase para su corrección, a un grupo de al menos 5 alumnos, elegidos al azar.

Al finalizar el cuatrimestre, a cada alumno/a se le habrá pedido por lo menos tres veces esta tarea. Del promedio de estas tres notas, surgirá una única calificación de los Trabajos Prácticos, que tendrá un peso del 10% de la calificación final.

El objetivo es lograr que se practiquen los temas vistos en clase.

Evaluación:

Se tomarán dos evaluaciones parciales a las que se le agregan la nota de los Trabajos Prácticos.

Para aprobar esta asignatura se debe cumplir con un 75% de asistencia a clase. Además se deberá cumplir con alguna de las siguientes alternativas:

- Aprobar los parciales (o sus recuperatorios) y los Trabajos Prácticos con 6 puntos o más y un promedio mínimo de 7 puntos para la cursada.
- Aprobar los parciales (o sus recuperatorios) y los Trabajos Prácticos con menos de 6 puntos y con un mínimo de 4 puntos en cada instancia parcial, y rendir y aprobar un examen integrador al final del curso.
- En caso de no aprobar el examen integrador, se rinde otro examen integrador nuevamente dentro del cuatrimestre inmediato posterior al de la cursada y antes de la fecha de cierre de actas, ante una comisión evaluadora.

Carlos Mulreedy