



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: Luciana Volta

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

Horas de consulta extra clase: Lunes y jueves: 19 a 20 hs.

Martes y viernes: 15 a 16 hs.

Créditos: 10

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

Tipo de Asignatura: Teórico- Práctica

Presentación y Objetivos:

Que los alumnos sepan:

- Trabajar con ecuaciones e inecuaciones, resolviéndolas adecuadamente.
- Comprender y analizar las propiedades y características de las funciones básicas, así como también graficarlas.
- Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- Expresar situaciones de la vida cotidiana utilizando el lenguaje matemático.
- Resolver problemas económicos mediante la aplicación de herramientas matemáticas.
- Modelizar y resolver situaciones problemáticas sobre cuestiones económicas y administrativas.
- Modelizar, resolver y optimizar situaciones problemáticas.

Contenidos mínimos:

El curso debe centrarse en los conceptos fundamentales del álgebra lineal, con el fin de construir modelos matemáticos que permitan interpretar, resolver y optimizar problemas sobre cuestiones económicas y administrativas. A través del razonamiento matemático, se espera que el alumno aprenda a utilizar los recursos actuales para la resolución de



problemas. Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de operar y manipular expresiones algebraicas para aplicarlas a la resolución de problemas. Además debe poder proponer, explicar, resolver y analizar problemas económicos utilizando la función lineal y cuadrática (con sus respectivos elementos y características), mediante las representaciones gráfica y algebraica. El curso debe finalizar con una firme 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. Matriz traspuesta. Aplicaciones económicas.

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:

Arya, Jagdish C.; Lardner, Robin W. **Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía**. México: Prentice Hall Hispanoamericana.

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.

Smith, Stanley A.; Charles, Randall y otros. **Álgebra y Trigonometría**. México: Addison Wesley Iberoamericana, 1998.



Modalidad de dictado: Presencial

Las clases serán teórico prácticas y se estudiarán las aplicaciones específicas de cada tema. Para cada unidad y para cada tema de la misma se propondrán trabajos prácticos, que los alumnos deberán resolver, contando con la colaboración de la docente.

Actividades extra-áulicas obligatorias:

Consistirán en resolver ejercicios y situaciones problemáticas propuestas especialmente para estas actividades, que serán requeridas en la siguiente clase para su corrección, a un grupo aleatorio de al menos 5 alumnos. De esta manera se tendrá por cada alumno notas por cumplimiento y por resolución correcta de los ejercicios. Al finalizar el cuatrimestre, se tendrá por lo menos tres veces esta tarea de cada alumno/a. Del promedio de estas tres o más notas, surgirá una única calificación que tendrá un peso del 10% de la calificación final.

El objetivo de estos ejercicios extra áulicos está fundamentado en la necesidad continuidad, integración y horas de práctica de los temas dados que requiere esta materia para la comprensión de los mismos.

Evaluación:

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

Para aprobar esta asignatura se debe tener 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.

Luciana Volta