

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
PROGRAMA DE ÁLGEBRA



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

Año: 2010, Primer cuatrimestre

Curso: Álgebra

Profesora: Blondheim, Patricia

Carga horaria semanal: Cuatro horas áulicas y una hora extra-áulica.

Créditos: Diez.

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

Tipo de asignatura: Teórico práctica

Presentación y Objetivos: La materia se orientará a brindar las herramientas matemáticas necesarias para avanzar en los estudios de las Licenciaturas de Comercio Internacional y de Administración Hotelera. Algunos de los objetivos generales, son:

- Familiarizar al alumno con la utilización del lenguaje matemático.
- Propender a la plena comprensión de la naturaleza de los conceptos implicados.
- Trabajar aplicaciones vinculadas a la administración y economía de los conceptos en estudio.
- Desarrollar en el alumno la capacidad de leer autónomamente la bibliografía recomendada.

Los objetivos específicos son:

- Afianzar conceptos vinculados a la recta real y al plano coordenado.
- Resolver desigualdades y aplicarlas a situaciones vinculadas a la administración y economía.
- Afianzar el concepto de función.
- Trabajar con situaciones que requieran modelos de funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Resolver ecuaciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
- Conocer y aplicar el concepto de matrices.
- Realizar operaciones con matrices, empleando las propiedades correspondientes.
- Resolver situaciones problemáticas empleando matrices.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Calcular, si existe, la inversa de una matriz dada.
- Conocer, calcular y aplicar el concepto de determinantes.
- Aplicar la regla de Cramer.
- Resolver situaciones problemáticas empleando programación lineal.

Contenidos mínimos: La recta real y el plano coordenado. Distancia. Valor Absoluto. Intervalos. Regiones en el plano. Polinomios: factorización. Funciones polinómicas. Funciones exponencial y logarítmica. Matrices: operaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss-Jordan. Determinantes. Programación lineal. Introducción al método Simplex.



Contenidos Temáticos o Unidades:

Unidad 1 – La recta real y el plano coordenado.

Conjunto de números reales. Intervalos. Distancia en la recta real.
Valor absoluto. Inecuaciones. Representación gráfica. Aplicaciones.
Plano coordenado. Regiones. Distancia en el plano.
Representación gráfica de conjuntos en el plano coordenado. Aplicaciones.

Unidad 2 – Funciones.

Función lineal. Función cuadrática. Función valor absoluto.
Aplicaciones: oferta, demanda, costo, ingreso, utilidad; puntos de equilibrio.
Función polinómica. Ceros de un polinomio. Factorización. Cociente de polinomios.
Teorema del resto.
Funciones racionales. Aplicaciones.
Funciones exponencial y logarítmica. Propiedades. Aplicaciones. Ecuaciones.

Unidad 3 – Matrices.

Definición. Orden. Igualdad. Operaciones: suma, producto por un escalar y producto.
Operaciones elementales entre filas. Matrices equivalentes.
Aplicaciones.

Unidad 4 – Sistemas de ecuaciones.

Método de reducción de Gauss – Jordan. Matriz inversa. Determinantes: definición y propiedades. Regla de Cramer.
Aplicaciones.

Unidad 5 – Optimización.

Sistemas de inecuaciones lineales en el plano. Programación lineal para dos variables. Método Simplex.

Bibliografía Obligatoria:

- Álgebra – Autoras: Carmen Grosso – Patricia Blondheim (editado en la UNQ). 2005.

Bibliografía de consulta:

- GUSTAFSON, R. David. Álgebra Intermedia. International Thomson Editores. México. 1997.
- HAEUSSLER, E. y PAUL R. Matemáticas para Administración y Economía. Grupo Editorial Iberoamericana. México. 2003.
- STEWART, J., REDLIN, L., WATSON, S. Precálculo. Internacional Thomson Editores. México. 2001.
- SWOKOWSKI, Earl y COLE, Jeffery. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. International Thomson Editores, capítulos I al IV y VI (completos). México. 2006.
- ZILL, Denis y DEWAR Jacqueline. Álgebra y Trigonometría. Mc Graw Hill, capítulos del I al VI. (completos). Bogotá. 2000.

Los temas tratados en Álgebra se integran de tal manera que cada capítulo puede corresponder a unidades distintas. Por ese motivo se irá guiando a los alumnos en la lectura e interpretación de los libros.

Modalidad de dictado: Las clases son de carácter teórico – práctico. Los temas se motivarán mediante la presentación y discusión de situaciones de interés vinculadas a la carrera y se ejemplificarán los conceptos tratados.

Actividades extra-áulicas obligatorias: La bibliografía se considera fundamental para un afianzamiento de los conceptos y para desarrollar una práctica adicional. Por tal motivo, se propondrán actividades tendientes a la lectura comprensiva, ejercitación e investigación de los contenidos temáticos establecidos.

Evaluación: La aprobación de la materia requerirá una asistencia no inferior al 75 % de las clases presenciales previstas y

a) la obtención de un promedio mínimo de 7 puntos en las dos instancias parciales de evaluación (o sus respectivos recuperatorios) y de un mínimo de 6 puntos en cada una de ellas

ó

b) la obtención de un mínimo de 4 puntos en cada una de las dos instancias parciales de evaluación (o sus respectivos recuperatorios) y un examen integrador obligatorio. Este examen se tomará dentro de los plazos del curso.

Se garantizará que los alumnos tengan una instancia parcial de recuperación.

Los alumnos que obtuvieron un mínimo de 4 puntos en cada una de las instancias parciales de evaluación y no hubieran aprobado el examen integrador; o hubieran estado ausentes en el mismo, deberán rendir un nuevo examen integrador que se administrará en un lapso que no superará el cierre de actas del siguiente cuatrimestre. El Departamento respectivo designará a un profesor del área, quien integrará con el profesor a cargo del curso, la mesa evaluadora de este nuevo examen integrador de carácter escrito y con una exposición oral (a criterio de los profesores que constituyan la mesa). La calificación que cerrará la nota del curso será la obtenida en esta última instancia de evaluación.

Trabajos prácticos e investigación obligatorios los cuales, de estar aprobados, tendrán un peso total de 1 punto sobre la nota de acreditación, en caso de tener regularizada la materia.

Patricia
Patricia