



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



**Universidad
Nacional
de Quilmes**

Pons, Diana Noemí

Álgebra



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Pons, D. N. (2009). *Álgebra. (Programa)*. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/6004>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

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

Año: 2009

Curso: Álgebra

Profesor: Pons, Diana Noemi

Carga horaria semanal: Cinco horas de clase.

Créditos: diez

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

Tipo de asignatura: Teórico Práctica

Objetivo

- Aprender matemática es construir el sentido de los conocimientos y la actividad matemática esencial es la resolución de problemas y la reflexión alrededor de los mismos.
- El Álgebra me permite la resolución de múltiples problemas propios y “ajenos” a la matemática. Es, por lo tanto un terreno inmejorable para la resolución, el debate, la reflexión y la construcción del conocimiento.
- Construir el conocimiento incluye entre otras las siguientes etapas:
- Reconocer las situaciones para las cuales esos conocimientos son útiles.
- Reconocer los límites de su utilización.
- Elegir el marco de representación mas pertinente según el problema a resolver.
- Adquirir métodos de control o validación autónomos.

Para la formación del alumno “**Álgebra**”, funciona como eje articulador e inicio del quehacer matemático, constituyendo un pilar imprescindible de su futuro conocimiento.

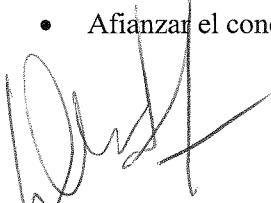
Es necesario que la información que se le brinde le permita utilizar adecuadamente, seleccionar y combinar distintos modelos didácticos sobre la base de un sólido conocimiento disciplinar..

Que los alumnos:

- Reconozcan la importancia de la Matemática como base de una cultura científica.
- Interpreten diferentes enunciados, utilizando distintos marcos de referencia, algebraico, geométrico...traduciendo dichos enunciados de un lenguaje a otro.
- Reconozcan el empleo de la lógica como una herramienta indispensable del trabajo matemático.
- Reconozcan los diferentes conjuntos numéricos y las propiedades que en ellos se verifican.
- Resuelvan problemas geométricos justificando las estrategias utilizadas.
- Utilicen el lenguaje algebraico como modelizador de diferentes situaciones.
- Conozcan y utilicen distintos métodos de demostración.

Objetivos específicos:

- 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 temáticos:

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 Simple.

Bibliografía obligatoria:

- Leithold Louis. Matemáticas previas al Cálculo. Harla.
- Swokowski, Earl W. y Colle Jeffery A.. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamérica
- Tan, S. T. Matemática para Administración y Economía. International Thomson Editores.

- Zill, Dennis G., y Dejar, Jacqueline M. Álgebra y Trigonometría. Mc Graw Hill.
- J. Stewart, L. Rodlin, S. Watson. Precálculo-Thomson Editores.
- Álgebra Elemental, Rich Barnett, Mc. Graw Hill, Mexico 1970. Serie Schaum.
- Apuntes teórico –prácticos dados por la docente durante el desarrollo del curso.

Bibliografía de consulta:

- Arya, Jagdish C.; Lardner, Robin W. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Haeussler, Ernest F.; Paul, Richard S. Matemáticas para Administración y Economía. Grupo Editorial Iberoamericana.
- Álgebra I. Rojo. Ateneo.
- Iniciación al Álgebra, Socas Manuel Martín y otros. Síntesis
- Matemática 1, 2, y 3, de Guzmán Miguel y otros, Grupo Anaya, Barcelona, 1993.
- Ejercicios y problemas de Matemática, Rojo-Sánchez-Greco. El Ateneo, Buenos Aires 1981

Modalidad de dictado: Presencial

Evaluación

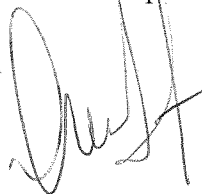
Para lograr una mayor eficiencia en el proceso de evaluación se deberá realizar una observación permanente de todos los sucesos que van conformando el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para lograr todo lo dicho se tendrá en cuenta para la evaluación:

- La participación activa en clase.
- La disposición para la búsqueda de soluciones a las distintas situaciones problemáticas planteadas.
- La claridad de las soluciones halladas.
- La capacidad de analizar las propuestas de los otros.
- La comunicación eficaz de las conclusiones, ya sea en forma oral o escrita, y en un lenguaje matemático adecuado.
- La capacidad de rescatar de los errores una fuente de aprendizaje.
- La asistencia a las clases en el porcentaje de presentismo que marca la normativa.

Para aprobar esta asignatura se deberá cumplir con una asistencia del 75% a las clases, y aprobar dos parciales teórico – prácticos (o los recuperatorios). Los dos parciales son presenciales, escritos, individuales. Cada uno de ellos, tiene instancias de recuperación (del mismo carácter). Si estos parciales se aprueban con 7 o más, la asignatura se promociona. Si los dos parciales están aprobados pero el promedio es inferior a 7, existen dos fechas para rendir un examen integrador de la materia: una al final del cuatrimestre y otra, al comienzo del siguiente

Por todo lo dicho tanto en las evaluaciones parciales como en el examen final integrador, se tendrá en cuenta:

- La justificación adecuada de los criterios de selección y de los procedimientos realizados en la resolución de los problemas.
- La claridad en la exposición de las conclusiones.
- La comunicación en un lenguaje matemático adecuado.
- Lectura de la bibliografía solicitada.
- Correcta aplicación de conceptos.



Diana Pons