***Universidad Nacional de Quilmes - TPI: Matemática II Comisión 1 - 2019 Cuatrimestre 1***

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**Unidad Nº 1: Matrices**

Definición, matrices particulares. Operaciones de: suma, producto por escalar, resta y producto, transposición, propiedades básicas. Matriz simétrica, antisimétrica, regular o inversible, propiedades básicas. Operaciones elementales, matrices equivalentes, matriz reducida y matriz escalar. Método de Gauss Jordan para hallar la inversa de una matriz.

**Unidad Nº 2: Sistemas de ecuaciones lineales**

Definición de: ecuación lineal, solución, interpretación geométrica. Sistema general de ecuaciones lineales: solución, expresión matricial. Sistemas compatibles determinados, compatibles indeterminados, incompatibles, sistemas homogéneos, sistemas de ecuaciones equivalentes. Eliminación Gaussiana.

**Unidad Nº 3: Aritmética entera y modular**

Divisibilidad: Máximo común divisor y mínimo común múltiplo, algoritmo de Euclides para hallar MCD. Teorema fundamental de la aritmética. Congruencias en Z módulo n. Resolución de ecuaciones de congruencias.

**Unidad Nº 4: Estructuras algebraicas finitas**

Grupoide, semigrupo, monoide. Grupo: definición y ejemplos, propiedades básicas. grupos finitos, subgrupos: definición y ejemplos, condición suficiente de subgrupo, homomorfismos entre grupos.

**Unidad Nº 5: Espacios vectoriales**

Espacios vectoriales: Definición, ejemplos, propiedades fundamentales. Combinaciones lineales. Subespacio vectorial. Espacio generado por un sistema de vectores. Sistemas de vectores equivalentes. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión. Coordenadas de un vector en una base. Transformaciones lineales

**Unidad Nº 5: Probabilidad Discreta**

Introducción a la probabilidad discreta: experimento aleatorio, suceso, espacio muestral, probabilidad de un suceso cuando todos los resultados son igualmente probables. Teoría de probabilidad discreta: función de probabilidad, probabilidad de un suceso, probabilidad del complemento de un suceso, probabilidad de la unión de dos sucesos. Probabilidad condicional, sucesos independientes, teorema de Bayes.

**Bibliografía de consulta**

* Grossman, S. **Algebra lineal**. Editorial McGraw Hill. 2012
* Grimaldi R. **Matemáticas Discreta y Combinatoria**. Addison-Wesley Iberoamericana México. 3ª edición. 1997.
* Becker. M, Pietrocola, N, Sánchez, C. **Aritmética**. Red olímpica. 2001. Unidad 3
* Lang, S. **Introducción al álgebra lineal**. Ed. Addison Wesley Iberoamericana. México. 1990. Unidad 4
* Gentile, E. **Notas de Álgebra I**. Editorial Eudeba. 1976. Unidad 1, 2, 3 y 5
* Fava, N. **El número**. Ed. Docencia. 1978. Unidad IV – Unidad 3.
* Rojo, Armando. **Algebra I**. 18va Edición. Editorial El Ateneo. 1996
* Lipchutz, S. **Algebra lineal**. Serie Schaum. Editorial McGraw Hill. 1992. Unidad 4
* Devore, J. **Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias**. Cengage learning Editores. 2008