

*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*

*Rectorado*

Bronson Richard "Ecuaciones diferenciales modernas" Ed. Mac Graw Hill

Friedman, A. "Advanced Calculus", Ed. Holt, Reinhart and Winston

Piskunov, N. "Cálculo Diferencial e Integral". Ed. UTHEA

Spivak, Michael: "Cálculo en Variedades" Ed. Reverté. 1979

### 3.1.3 ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS Y APLICACIONES

#### OBJETIVOS:

Ampliar las nociones básicas de la teoría de grupos. Fundamentar la geometría sobre la base de la estructura de espacio vectorial.

Aplicar el álgebra lineal a otras ramas de la matemática y a otras disciplinas.

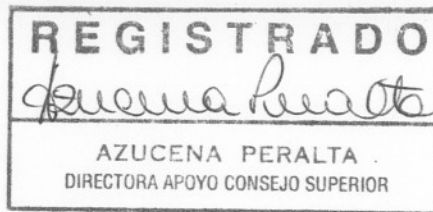
#### CONTENIDOS:

1. Grupos. Revisión de los conceptos. Grupos finitos. Propiedades. Ejemplos Geométricos.
2. Espacios Vectoriales. Subespacios. Transformaciones lineales. Matrices asociadas. Determinantes. Diagonalización de matrices. Empleo de la diagonalización para analizar el comportamiento de sistemas probabilísticos y de sistemas de ecuaciones diferenciales. Problemas que aparecen en la diagonalización.
3. Espacio euclídeo, Espacios con producto interno. Transformaciones ortogonales. Definición de variedad lineal. Dimensión. Variedades paralelas y alabeadas. Formas bilineales. Formas cuadráticas.

#### BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

Anton, H. "Introducción al álgebra lineal". Ed. Limusa. 1996.

Dorronsoro, J. – Hernández, E: "Números, grupos y anillo". Ed. Addison Wesley. 1996.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Foncuberta, J. – Barallobres, G.: "Álgebra. De las ecuaciones a las transformaciones". Ed- Prociencia- Conicet. 1998.

Grossman, S. "Aplicaciones de álgebra lineal". Ed. Grupo Editorial Iberoamérica. 1987.

Gentile, E. "Notas de Álgebra II" Ed. Docencia.

Grossman, S. "Aplicaciones de álgebra lineal". Ed. Grupo Editorial Iberoamérica. 1987.

Herstein, I : "Álgebra moderna". Ed. Trillas. 1974.

Hoffman K. y Kunza R. "Álgebra lineal" Ed. Prentice Hall.

Lang, S. "Álgebra Lineal" Ed. Addison Wesley.

Larrotonda, A. "Álgebra Lineal y geometría " Ed. Eudeba.

Lipschutz, "Álgebra lineal" Serie Schaum.

#### 3.1.4. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA I

##### OBJETIVOS:

Analizar las distribuciones probabilísticas de uso más frecuente.

Aplicar la teoría elemental de probabilidades a la teoría de muestreo.

##### CONTENIDOS:

1. Probabilidad. Definición clásica y sus limitaciones. Revisión de conceptos, propiedades y teoremas básicos. Distribución binomial de probabilidad. Aplicaciones.
2. Variables aleatorias. Variables aleatorias discretas y continuas. Funciones de probabilidad y de distribución acumulada. Distribución binomial de probabilidad. Aplicaciones. Distribución de Poisson como límite de la binomial. Aplicación a problemas de espera. Ajuste de datos estadísticos a la distribución de Poisson.  
Distribución normal como límite de la distribución binomial. Integración de