



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DIVISIÓN DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS PURAS Y APLICADAS

ASIGNATURA	MA1116	MATEMÁTICAS III
HORAS/SEMANA	TEORÍA 4	PRÁCTICA 2
REQUISITOS	MA1112	
VIGENCIA	DESDE SEPTIEMBRE 2003	

PROGRAMA

<ol style="list-style-type: none">1. Matrices. Operaciones con matrices. Ejemplos.2. Sistema de m ecuaciones con n incógnitas. Operaciones elementales de fila. Matriz escalonada, escalonada reducida. Métodos de Gauss y Gauss-Jordan3. Sistemas con una solución, con infinitas soluciones e inconsistentes; Sistemas homogéneos y no homogéneos.4. Matriz identidad. Matriz invertible. Cálculo de la inversa de una matriz; Matrices equivalentes por fila. Matriz transpuesta, matriz simétrica.5. Determinantes. Propiedades. Determinantes de A^{-1}. Adjunta de una matriz. Cálculo de la matriz inversa usando la adjunta.6. Coordenadas cartesianas en el plano y en el espacio. Vectores en el plano y en el espacio.7. Producto escalar. Proyecciones ortogonales. Producto vectorial.8. Rectas y planos en el espacio. Repaso.9. Rectas y planos en el espacio.10. Espacios vectoriales. Subespacios.11. Combinación lineal y espacio generado. Independencia lineal12. Base y dimensión. Rango, nulidad. Espacio fila y espacio columna.13. Proyección ortogonal. Bases ortonormales. Algoritmo de Gram-Schmidt.14. Producto interno (definiciones y ejemplos).15. Transformaciones lineales. Imagen y núcleo.16. Matriz asociada a la base canónica.17. Autovalores y autovectores.18. Matrices similares. Diagonalización.19. Matrices reales simétricas. Diagonalización ortogonal.20. Formas cuadráticas y secciones cónicas.
--

BIBLIOGRAFÍA

1. Grossman, S.J. **Algebra Lineal**. 5ta Edición (*). Ed. Mc Graw Hill 1999. (* se puede usar también la cuarta edición)
2. Fraleigh. **Algebra Lineal**. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1989