



Temario del curso propedéutico de Matemáticas para proceso de admisión a la Maestría 2018

Fecha: 4 al 29 de junio de 2018.

Horario: 11:00 a 13:00 hrs.

CONTENIDO

1. Sistemas de ecuaciones lineales.

- 1.1. Ecuaciones lineales.
- 1.2. Sistemas de m ecuaciones con n incógnitas.
- 1.3. Eliminación de Gauss-Jordan.
- 1.4. Eliminación Gaussiana.
- 1.5. Sistemas homogéneos de ecuaciones.

2. Vectores y matrices.

- 2.1. Definiciones.
- 2.2. Geometría de vectores.
- 2.3. Álgebra de vectores y matrices.
- 2.4. Suma y multiplicación por un escalar.
- 2.5. Multiplicación.
- 2.6. Producto escalar y cruz.
- 2.7. Inversa y transpuesta.

3. Determinantes.

- 3.1. Definiciones.
- 3.2. Propiedades.
- 3.3. Determinantes e inversas.
- 3.4. Regla de Cramer.
- 3.5. Rango de una matriz.

4. Espacios vectoriales.

- 4.1. Definición y propiedades.
- 4.2. Subespacios vectoriales.
- 4.3. Combinaciones lineales.
- 4.4. Dependencia e independencia lineal.
- 4.5. Base y dimensión.
- 4.6. Cambio de base.
- 4.7. Normas.

5. Transformaciones lineales.

- 5.1. Definiciones.
- 5.2. Representación.
- 5.3. El núcleo y la imagen de una transformación.
- 5.4. Representación matricial de las transformaciones lineales.



- 5.5. Transformaciones similares.
- 5.6. Isomorfismos.

6. Valores propios y vectores propios.

- 6.1. La ecuación característica.
- 6.2. Valores y vectores propios.
- 6.3. Multiplicidad algebraica y geométrica.
- 6.4. Transformaciones similares.
- 6.5. Forma canónica diagonal.
- 6.6. Forma canónica de Jordan.

7. Variable Compleja.

- 7.1. Revisión de números complejos.
- 7.2. Funciones de una variable compleja.
- 7.3. Límites, continuidad y diferenciabilidad.
- 7.4. Ecuaciones de Cauchy Riemann.
- 7.5. Analiticidad.
- 7.6. Integrabilidad de línea compleja.
- 7.7. Teorema Integral de Cauchy.

Bibliografía

1. H. Anton, Introducción al Álgebra Lineal, 3ª edición, Limusa, 1980.
2. S.I. Grossman, J.J. Flores-Godoy, Álgebra Lineal, 7a edición, Mc-Graw-Hill, 2012.
3. K. Hoffman, R. Kunze, Álgebra Lineal, Prentice-Hall, 1973.
4. S. Lang, Introducción al Álgebra Lineal. Addison-Wesley Iberoamericana, México, 1970.
5. J.A. Ludlow-Wiechers, Álgebra Lineal. Limusa, México, 1987.
6. L. Seymour, Teoría y Problemas de Álgebra Lineal, Serie Schaum, Mc-Graw Hill, 1992.
7. G. Strang, Introduction to Linear Algebra, 4th edition, Wellesley-Cambridge Press, 2009.
8. Kreyszig, E. (1999). Advanced Engineering Mathematics, Chapters 12-15, 8th Ed. John Wiley & Sons, Inc.
9. Brown and Churchill (1996). Complex Variables and Applications, 6th Ed.,McGraw-Hill.