

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Matemática 2
 Carrera: Maestría en Meteorología Agrícola
 Carácter: posgrado
 Duración de la materia: 2 semanas
 Horas de clase: Teóricas: Prácticas:
 Laboratorio:
 Total horas semanales: 16 hs.
 Asignatura correlativa: Matemática 1

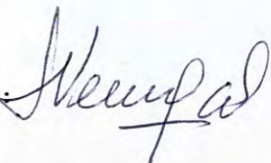
1. Aplicaciones del álgebra vectorial . Transformación de las componentes de un vector por cambio de coordenadas . Traslación y rotación del sistema de coordenadas cartesianas ortogonales . Coordenadas polares en el plano y en el espacio; coordenadas polares, coordenadas cilíndricas, coordenadas esféricas . Sistema de coordenadas naturales . Aplicaciones a la física: campo de velocidad del viento . Componentes zonal y meridional . Composición de fuerzas . Movimiento relativo . Aplicaciones a la estimación del movimiento resultante . Velocidad angular.
2. Matrices . Matriz: definición . Formas: fila y columna . Matriz cuadrada . Igualdad de matrices . Matriz nula . Matriz triangular superior . Matriz triangular inferior . Matriz diagonal . Matriz identidad . Suma algebraica de matrices . Multiplicación por un escalar . Multiplicación de matrices . Matriz adjunta . Matriz inversa . Matriz traspuesta . Matriz simétrica y antisimétrica . Característica de una matriz; rango . Matrices equivalentes . Dependencia lineal de vectores . Solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante la notación matricial . Sistemas homogéneos y no homogéneos . Matrices ortogonales . Matrices ortogonales de segundo orden .
3. Tensores cartesianos . Introducción . Notación . Convención de Einstein . Significado físico del tensor . Operaciones con tensores cartesianos; suma algebraica, producto de tensores . Tensores simétricos y antisimétricos . Tensores de segundo orden . Tensor de Kronecker . Densidad tensorial de Levi-Civita . Aplicaciones de los tensores cartesianos; el tensor de inercia, el tensor de deformación, el tensor de las tensiones . Simetría del tensor de las tensiones .

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ayres, F. 1969. Matrices, McGraw-Hill Books Co.
- 2) Cotlar, M. y Sadosky, C.R. de . 1962. Introducción al Algebra, Nociones de Algebra Lineal, Eudeba
- 3) Larotonda, A.R. 1973. Algebra lineal y Geometría, Eudeba.
- 4) Rojo, A. 1981. Algebra II, El Ateneo.
- 5) Santaló, L.A. 1976. Vectores y Tensores, con sus aplicaciones, Eudeba.

Fecha -- AGO. 1990

Firma Profesor:



Firma Director:



Aclaración firma: LAURA VENEGAS

 Aclaración firma: DR. MARIO NESTOR NUÑEZ
 DIRECTOR III
 DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA