

14.11.2011
D. 1988
26/5

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA MATEMATICA 2

CARRERA/S Liceo en Cs. Fisicas ORIENTACION

..... PLAN Nuevo

CARACTER Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 4 hs. b) Problemas 6 hs.
c) Laboratorio hs. d) Seminarios hs.
e) Totales 10 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS No tiene

PROGRAMA

Números complejos. Definición y propiedades. Interpretación geométrica. Exponentiales complejas.

Algebra vectorial. Espacios vectoriales de n-cuplas de números reales. Interpretación geométrica para $n \leq 3$. Producto escalar. Norma de un vector. Ortogonalidad de vectores. Proyecciones. Ángulo entre dos vectores. Versores. Independencia lineal. Bases. Espacio vectorial de n-cuplas de números complejos.

Espacios lineales. Subespacios. Conjuntos dependientes e independientes. Componentes. Producto interior. Espacios euclídeos. Normas. Ortogonalidad en un espacio euclídeo. Método de Gram-Schmidt. Componentes ortogonales. Proyecciones. Aproximación óptima de elementos de un espacio euclídeo por elementos de un subespacio de dimensión finita.

Aplicaciones del álgebra vectorial a la geometría analítica. Rectas y planos de n dimensiones. Producto vectorial. Producto mixto. Vectores normales a un plano. Secciones cónicas. Excentricidad. Ecuaciones polares y cartesianas de las cónicas.

Ram

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
Director Interino
Dep. de Matemáticas

11.

MATEMATICA 2

Transformaciones lineales y matrices. Transformaciones lineales. Núcleo y rango. Dimensión. Operaciones algebraicas con transformaciones lineales. Inversas. Representación matricial de las transformaciones lineales. Espacios lineales de matrices. Isomorfismo entre transformaciones lineales y matrices. Multiplicación de matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Inversa de matrices cuadradas.

Determinantes. Definición Cálculo de determinantes. Producto de determinantes. Determinante de la matriz inversa de una matriz no singular. Determinantes de independencia de vectores. Menores. Cofactores. Determinante de la matriz traspuesta. Regla de Cramer..

Autovalores y autovectores. Autovalores y autovectores de una transformación lineal. Independencia lineal de autovectores. Polinomio característico. Traza de una matriz. Matrices que representan la misma transformación lineal.

Autovalores de operadores en espacios euclídeos. Transformaciones hermitianas. Ortopogonalidad de autovectores. Representación matricial de operadores hermitianos. Matriz adjunta. Diagonalización. Matrices unitarias, ortogonales y simétricas. Formas cuadráticas. Reducción de una forma cuadrática real a forma diagonal. Aplicaciones a la geometría analítica. Cónicas.

Probabilidades elementales y combinatoria. Espacio muestral. Definición de probabilidad para espacios muestrales finitos. Ejemplos. Análisis combinatorio. Probabilidades condicionales. Independencia de sucesos. Pruebas compuestas. Prueba de Bernoulli.

BIBLIOGRAFIA

APOSTOL, Tom.M., "Calculus", Vols. I y II. Blaisdell Publishing Co., 1958.

1er. cuatrimestre 1988

Firma del Profesor:

Aclaración de Firma Dr. Angel Larotonda

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
Director Interino
Dept. de Matemáticas