

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Departamento de Ciencias de la Atmósfera

CARRERA: Pronosticador Meteorológico Universitario
CUATRIMESTRE: Primer **AÑO:** 2000
CODIGO DE CARRERA: 21

MATERIA: Algebra y Trigonometría **CODIGO:** 9176
PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989

CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria
DURACION: Cuatrimestral
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4 Seminarios: --
Problemas: -- Teórico-Problemas: --
Laboratorio: -- Prácticas: 4
Total de horas semanales: 8

CARGA HORARIA TOTAL: 128 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No especifica

FORMA DE EVALUACION: Exámenes parciales y examen final

PROGRAMA ANALITICO

1. Revisión del concepto de número.

Números naturales, operaciones, propiedades. Números enteros, valor absoluto, propiedades, operaciones, ordenación. Números racionales. Números reales. Números imaginarios, definición, operaciones, propiedades. Números complejos. Polinomios, definición, operaciones, factoreo.

2. Funciones y ecuación lineal

Coordenadas en el plano. Noción de función. Grado de una ecuación: ecuaciones en general y ecuación lineal. Coeficiente angular de una recta, paralelismo y perpendicularidad. Ecuación de la recta. Forma segmentaria, explícita e implícita de la ecuación de la recta. Distancia entre dos puntos. Distancia entre un punto y una recta. Ajuste lineal de datos. Interpolación lineal.

3. Funciones no lineales

Circunferencia: definición, tratamiento matemático en general, representación cartesiana, parámetros. Elipse: definición, tratamiento matemático en general, representación cartesiana, parámetros. Hipérbola: definición, tratamiento matemático en general, representación cartesiana, parámetros. Hipérbola equilátera. Parábola: definición, tratamiento matemático en general, representación cartesiana, parámetros. Función exponencial. Curva de Gauss: definición representación. Función logarítmica. Propiedades.

Cambio de base. Representación gráfica de variables meteorológicas en escalas logarítmicas y semilogarítmicas. Función potencial.

4. Trigonometría

Funciones trigonométricas de un ángulo. Representación gráfica de las funciones trigonométricas. Reducción de ángulos a ángulos del primer cuadrante. Funciones trigonométricas de ángulos complementarios y suplementarios. Funciones trigonométricas de la suma y la diferencia de ángulos. Transformación en producto de la suma de senos y cosenos de ángulos. Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno y del coseno. Traslación y rotación de ejes cartesianos ortogonales. Proyección de un segmento sobre un eje. Aplicaciones.

5. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones

Ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución. Métodos de cuadrados mínimos. Ecuaciones de segundo grado. Resolución. Ecuaciones de segundo grado completas y reducidas: resolución. Reconstrucción de ecuaciones de segundo grado conociendo sus raíces. Ecuaciones reducibles a cuadráticas: resolución. Resoluciones analíticas y gráficas. Aplicaciones.

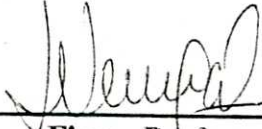
6. Algebra vectorial

Magnitudes escalares y vectoriales. Definición de vector. Igualdad de vectores. Componentes y cosenos directores de un vector en un sistema cartesiano ortogonal. Módulo de un vector. Versor. Versores fundamentales: descomposición canónica de un vector. Operaciones entre vectores: adición y sustracción de vectores. Producto de un vector por un escalar. Ángulo entre vectores. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA

- Ayres, F. 1969. Trigonometría. Mc.Graw-Hill Books Co.
- Rich, B. 1969. Algebra Elemental. Mac.Graw-Hill Books Co.
- Rojo, A. 1981. Algebra I. El Ateneo.
- Santaló, L.A. 1976. Vectores y Tensores, con sus aplicaciones. Eudeba.
- Spiegel, M.R. 1970. Cálculo Superior. Mc.Graw-Hill Books Co.

1º Cuatrimestre, 2000



Firma Profesor
LAURA E. VENEGAS

Aclaración



Firma Director
Dra. Alicia E. de la Cruz

Aclaración