

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA.

ASIGNATURA: Algebra y Trigonometría.

CARRERAS: Cursos Técnicos en Meteorología Sinóptica, Climatología, Agrometeorología e Hidrometeorología.

CARACTER: Obligatorio.

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 b) Prácticas: 4 Total semana 8

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No tiene.

PROGRAMA:

1. Numeración.
 - 1.1 - Breve repaso de numeración.
 - 1.2 - Números grandes y pequeños.
 - 1.3 - Potencias de 10.
 - 1.4 - Números aproximados.

2. Función.
 - 2.1 - Noción de función.
 - 2.2 - Sistemas de ejes cartesianos.
 - 2.3 - La función lineal.
 - 2.4 - Ecuación cartesiana de la recta.
 - 2.5 - Coeficiente o pendiente angular de la recta.
 - 2.6 - Deducción de la ecuación de la recta que pasa por un punto y tiene una pendiente dada.
 - 2.7 - Deducción de la ecuación de la recta que pasa por dos puntos.

3. Curvas de segundo grado.
 - 3.1 - Función exponencial.
 - 3.2 - Circunferencia. Tratamiento matemático y representación cartesiana.
 - 3.3 - Elipse. Tratamiento matemático y representación cartesiana.
 - 3.4 - Parábola. Tratamiento matemático y representación cartesiana.
 - 3.5 - Hipérbola. Tratamiento matemático y representación cartesiana.

4. Trigonometría.
 - 4.1 - Funciones trigonométricas de un ángulo.
 - 4.2 - Definición, signo y valor numérico.
 - 4.3 - Representación gráfica de las funciones trigonométricas.
 - 4.4 - Reducción de ángulos al primer cuadrante.
 - 4.5 - Funciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios etc.
 - 4.6 - Funciones trigonométricas de la suma de la diferencia de ángulos.
 - 4.7 - Transformación en productos de la suma de senos y cosenos de ángulos.

- 4.8 - Resolución de triángulos rectángulos.
- 4.9 - Teoremas del seno y del coseno.
- 4.10- Traslación y rotación de ejes cartesianos ortogonales.

- 5. Logaritmos.
 - 5.1 - Función logarítmica.
 - 5.2 - Cambios de bases - aplicaciones.
 - 5.3 - Cálculo de producto, cociente, potencias y raíces de números reales haciendo uso de logaritmos.
 - 5.4 - Uso de tablas de logaritmos.
 - 5.5 - Interpolación.
 - 5.6 - Cálculo de antilogaritmos.

- 6. Ecuaciones.
 - 6.1 - Ecuaciones lineales.
 - 6.2 - Sistemas de ecuaciones lineales, distintos métodos para su resolución.
 - 6.3 - Reglas de Sarrus.
 - 6.4 - Ecuaciones de segundo grado: resolución.
 - 6.5 - Ecuaciones de segundo grado completas y reducidas.
 - 6.6 - Reconstrucción de la ecuación de segundo grado conociendo sus raíces.
 - 6.7 - Ecuaciones reducibles a cuadráticas.

- 7. Algebra vectorial.
 - 7.1 - Magnitudes escalares y vectoriales.
 - 7.2 - Vector: su definición.
 - 7.3 - Igualdad de vectores.
 - 7.4 - Vectores deslizantes y fijos.
 - 7.5 - Componentes y cosenos directores de un vector.
 - 7.6 - Adición y sustracción de vectores.
 - 7.7 - Angulo entre vectores.
 - 7.8 - Producto de un vector por un escalar.
 - 7.9 - Vectores fundamentales: descomposición canónica de un vector.
 - 7.10- Producto escalar y vectorial: definición y aplicaciones.
 - 7.11- Producto mixto y otros productos.
 - 7.12- Expresión vectorial del teorema del seno y del coseno.

- 8. Noiones de probabilidad y estadística.
 - 8.1 - Concepto de probabilidad.
 - 8.2 - Introducción al cálculo.
 - 8.3 - Introducción de la noción de probabilidad en forma axiomática: propiedades,
 - 8.4 - Probabilidad condicionada: propiedades.
 - 8.5 - Sucesos dependientes e independientes.
 - 8.6 - Propiedades de la probabilidad compuesta.
 - 8.7 - Variables aleatorias.
 - 8.8 - Esperanza matemática: propiedades.
 - 8.9 - Los juegos de azar.
 - 8.10- Idea de distribución normal: curva de Gauss.
 - 8.11- Objeto de importancia de la estadística.
 - 8.12- Frecuencia relativa.
 - 8.13- Representación gráfica de las distribuciones de frecuencia.
 - 8.14- Intervalos de confianza.
 - 8.15- Parámetros característicos de la distribución de frecuencias, media aritmética simple, media aritmética ponderada, mediana de la distribución, cuartiles, moda.
 - 8.16- Parámetros de dispersión: desvío, varianza, desvío medio cuadrático.
 - 8.17- Asimetría.
 - 8.18- Correlación simple.

BIBLIOGRAFIA:

- 1-Selzaer, Samuel; "Algebra y Cálculo Numérico" Editorial: Coni, 1962.
- 2-Trejo, Cesar; "Matemática general" Editorial: Kapelus, 1965.
- 3-Santaló, Lius A. "Cálculo Vectorial y tensorial".

Fecha...marzo de 1981.....

Firma Profesor. *Helgecia Enriquez*

Firma Director..... *N. A. Mazzeo*

Aclaración firma. Lic. Helgecia Enriquez Aclaración firma..... Dr. Nicolás A. Mazzeo