

PROGRAMA ANALITICO DE GEOMETRIA
ANALITICA
 (Doctorados)

- ~~B-14~~
M-14

Programa teórico:

Bolilla 1.- Nociones fundamentales., Sistemas de coordenadas. Ecuaciones de lugares geométricos. Ecuaciones de curvas usuales.

Bolilla 2.- La recta en el plano. Ecuación. Distintas formas. Coordenadas plúckerianas. Haz de rectas. Ángulo. Distancia entre punto y recta. Área del triángulo.

Bolilla 3.- La recta en el espacio. Ecuaciones. Distintas formas. Ángulo. Paralelismo y ortogonalidad entre rectas.

Bolilla 4.- El plano. Ecuación. Distintas formas, Coordenadas plúckerianas. Intersección de planos. Haces. Problemas diversos. Distancia entre un punto y un plano. Volumen del tetraedro.-

Bolilla 5.- Transformación de coordenadas. Traslación de los ejes. Transformación que dejan invariable el origen. Transformación general. Ángulos de Euler.

Bolilla 6.- Coordenadas homogéneas cartesianas y plúckerianas. Coordenadas proyectivas.

Bolilla 7.- Transformaciones. Homotecia. Traslación y rotación de figuras. Simetría. Transformación homográfica. Transformación afín.

Bolilla 8.- Representación analítica de curvas y superficies. Curvas empíricas.

Bolilla 9.- Circunferencia. Estudio de la curva con su ecuación en coordenadas cartesianas y polares. Ecuaciones paramétricas, Tangentes. Haces de circunferencias. Ejes y centro radical. Puntos cílicos. Transformación por radios vectores recíprocos.

Bolilla 10.- Estudio de las cónicas bajo forma canónica. Ecuaciones polares y paramétricas.

Bolilla 11- Estudio de la ecuación general de las cónicas. Invariantes. Clasificación. Haces de cónicas. Aplicaciones.

Bolilla 12- Intersección de una recta con una cónica. Tangentes. - Polaridad definida por una cónica en su plano.- Ecuación tangencial de una cónica.

Bolilla 13.- Propiedades métricas de las cónicas. Centro
Diámetros. Ejes. Asintotas. etc.

Bolilla 14.- Esfera. Ecuación general. Planos. diámetros
Centro. Plano y ejes radicales. Centro
radical. Circunferencia absoluta.- Transformación por
radios vectores recíprocos. Superficies de revolución.

Bolilla 15.- Estudio de las cuádridas con su ecuación
bajo forma canónica. Plano tangente. Recta
y normal. - Superficies cónicas y cilíndricas.

Bolilla 16.- Estudio de la ecuación general de las cuá-
dricas. Invariantes. Clasificación.

Bolilla 17.- Intersección de una recta con una cuádrica ^a
Planos tangentes. Superficie cilíndrica tan-
gente a una cuádrica de generatrices paralelas a una rec-
ta dada.

Bolilla 18.- Polaridad definida por una cuádrica.
-Ecuación tangencial de una cuádrica.
-Planos diametrales. Rectas diametales.
Ejes. Cono asintótico.

Bolilla 19.- Álgebra vectorial. Aplicaciones.
Trigonometría, esférica. Fórmulas fundamen-
tales. Resolución de triángulos esféricos.

Bolilla 20.- Nociones generales sobre los espacios de
n dimensiones. Nociones generales sobre geo-
metría n- dimensional.

Bolilla 21.- Geometría de los elementos imaginarios, In-
terpretación geométrica de los elementos
imaginarios. Representación. Coordenadas isótropas.

Nota: Las bolillas N° 20 y 21, corresponden únicamente
para el doctorado en Ciencias Meteorológicas.

Parte Práctica:

- 1) Representación gráfica de curvas. Problemas sobre puntos.
- 2) Problemas diversos sobre la recta.
- 3) Área de polígonos.
- 4) Problemas relativos al plano y recta.
- 5) Ejercicios de aplicación de las distintas transfor-
maciones.
- 6) Determinaciones de curvas empíricas aplicadas a la
física.
- 7) Ejercicios sobre la circunferencia.
- 8) Clasificación de cónicas.
- 9) Hallar las ecuaciones de cónicas dadas por cinco ele-
mentos.
- 10) Centro: ejes, etc., de las cónicas.
- 11) Problemas sobre la esfera, superficies cónicas y
cilíndricas y superficies de rotación.
- 12) Clasificación de cuádricas. Diversos problemas sobre
cuádricas.

(Sigue en hoja N°3)

BIBLIOGRAFIA:

CASTELNUOVO G. Geometría Analítica.

BERTOLOTTI E. Geometría Analítica.

FANO Y TERRACINI. Geometría Analítica.

COMESSATTI A. Geometría Analítica y Proyectiva.

