



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"
Sede Regional Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática
Carrera de Ing. Electrónica, Ing. Informática

GEOMETRÍA ANALÍTICA

CÓDIGO:	CYTA08
CARRERA:	Ingeniería Electrónica e Informática
SEMESTRE:	1°
CORRELATIVAS:	-
CARGA HORARIA SEMANAL:	5 horas

ALCANCE PRETENDIDO:

Reconocer los sistemas de coordenadas como medio de representación gráfica de los conjuntos numéricos y las estructuras algebraicas. Desarrollar la geometría analítica como un medio de transferir el razonamiento lógico deductivo al razonamiento gráfico y viceversa. Utilizar a la Geometría Analítica como medio para resolver problemas.

SÍNTESIS DEL PROGRAMA:

Los sistemas de coordenadas. Las funciones y sus gráficos. Geometría analítica del plano.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. LAS COORDENADAS CARTESIANAS

La recta numérica. Unión del álgebra con la geometría. La geometría de la recta numérica. El plano cartesiano. Puntos en el plano cartesiano. Distancia. Figuras geométricas en el plano cartesiano. Aplicaciones.

2. LA RECTA

La recta. Pendiente. Distintas formas de la ecuación de una recta y sus relaciones con la geometría. Relaciones entre rectas. Distancias entre punto y recta. Aplicaciones.

3. LAS RELACIONES Y LAS FUNCIONES

Del álgebra a la geometría. Relaciones y funciones. Dominio y rango. Gratificación de las relaciones y las funciones. Funciones racionales. Dominio, rango y gráfica de funciones racionales. Asíntotas. Funciones uno a uno. Inversa de funciones. Composición de funciones. Aplicaciones.

4. LUGAR GEOMÉTRICO

De la geometría al álgebra. Definición de la ecuación de curvas a partir de sus propiedades geométricas. Circunferencia. Parábola. Elipse. Hipérbola. Traslación de ejes. Aplicaciones.

5. LA ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO EN EL PLANO CARTESIANO

Estudio de la ecuación $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey = 0$. Rotación de ejes. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA:

1. Elena de Oteyza, Emma Lam Osnaya, José Antonio Gómez Ortega, Arturo Ramírez Flores y Carlos Hernández Farciadiego. Ed. Prentice Hall.
2. Walter Fleming y Dale Varberg. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica Ed. Prentice Hall

RESPONSABLE Y FECHA DE LA REDACCION:

Lic. José Remberto von Lücken e Ing. Carmen Gómez de Kroppff