



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Geometría Analítica

Clave: 1327

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	GEOMETRÍA ANALÍTICA
SEMESTRE:	SEGUNDO
NUMERO DE CREDITOS:	5
DURACIÓN DEL CURSO: SEMANAS:	16
HORAS:	80
HORAS A LA SEMANA:	TEORIA: 5
PRACTICA:	-
OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:	
<ul style="list-style-type: none"> -Identificar y establecer la relación existente entre el Álgebra y la Geometría como consecuencia de la asociación de ecuaciones y figuras geométricas. -Comprender y verificar resultados geométricos en forma analítica. -Representar gráficamente la ecuación de una relación. -Dadas las condiciones analíticas, obtener la ecuación del lugar geométrico. -Simplificar ecuaciones aplicando traslaciones y rotaciones de ejes coordenados. -Analizar las ecuaciones de las cónicas. -Resolver problemas cuyo modelo matemático sea la ecuación de una cónica. 	
OBJETIVOS PARTICULARES DEL CURSO:	
<ul style="list-style-type: none"> -Identificar las transformaciones de coordenadas: rotación y traslación de ejes coordenados; y aplicarlas para simplificar ecuaciones de las curvas en la resolución de problemas. -Analizar la ecuación general de segundo grado para determinar el género de la cónica que representa. -Transformar curvas y lugares geométricos expresados mediante ecuaciones rectangulares a polares y viceversa; y aplicar la relación entre coordenadas polares y rectangulares en la solución de problemas. -Identificar en coordenadas polares las ecuaciones de la recta, la circunferencia y de las cónicas en general. -Obtener la ecuación rectangular e identificar la curva dada en ecuaciones paramétricas. -Representar el espacio de tres dimensiones en base a coordenadas rectangulares. -Identificar las superficies más comunes en el espacio de tres dimensiones. -Construir las ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. 	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Geometría Analítica

Clave: 1327

UNIDADES TEMÁTICAS:	CONTENIDO TEMÁTICO:	HRS.
1. SISTEMA COORDENADO	1.1 Coordenadas rectangulares. 1.2 Punto medio y distancia entre dos puntos. 1.3 Pendiente de una recta. 1.4 Rectas paralelas y perpendiculares 1.5 Ángulo entre dos rectas.	5
2. CURVAS Y ECUACIONES	2.1 Curvas representadas por una ecuación. 2.2 Trayectorias de un punto móvil. 2.3 Puntos de intersección. 2.4 Ecuaciones de una curva dada.	5
3. LA RECTA	3.1 Recta paralela a un eje coordenado. 3.2 Forma punto-pendiente. 3.3 Forma pendiente y ordenada en el origen. 3.4 Forma simétrica. 3.5 Ecuación general de una recta. 3.6 Pendiente de una recta, rectas paralelas y rectas perpendiculares. 3.7 Forma normal, distancia entre una recta y un punto. 3.8 Familias de rectas.	7
4. LA CIRCUNFERENCIA	4.1 La ecuación general de segundo grado. 4.2 Forma ordinaria de la ecuación de una circunferencia. 4.2 Forma general de la ecuación de una circunferencia. 4.3 Circunferencias que satisfacen condiciones dadas.	5
5. LA PARÁBOLA	5.1 Definición y construcción. 5.2 Forma ordinaria de la ecuación de una parábola. 5.3 Rotación de 90 grados. 5.4 Las cuatro formas ordinarias de la ecuación de una parábola. 5.5 Vértices en (h,k), Traslaciones. 5.6 Ecuación general de una parábola. 5.7 Ejes oblicuos.	7

6. LA ELIPSE	6.1 Definición y construcción de la elipse. 6.2 Forma ordinaria de la ecuación de una elipse. 6.3 Algunas propiedades de la elipse. 6.4 Centro en (h, k) . 6.5 Ecuación general de la elipse en posición ordinaria. 6.6 Ejes oblicuos.	5
7. LA HIPÉRBOLA	7.1 Definición y construcción de la hipérbola. 7.2 Forma ordinaria de la ecuación de una hipérbola. 7.3 Propiedades de la hipérbola. 7.4 Asíntotas de la hipérbola. 7.5 Ecuación general de la hipérbola en posición ordinaria. 7.6 Ejes oblicuos.	6
8. ROTACIÓN DE EJES	8.1 Ecuación de segundo grado con término xy . 8.2 Las ecuaciones de rotación. 8.3 Procedimiento para eliminar el término xy . 8.4 Formas trigonométricas para de las ecuaciones de rotación.	6
9. ECUACIONES PARAMÉTRICAS	9.1 Trazado de esquemas 9.2 Eliminación del parámetro. 9.3 La cicloide, la hipocicloide, la epicloide.	4
10. COORDENADAS POLARES	10.1 Polo y eje polar. 10.2 Relación entre coordenadas polares y coordenadas rectangulares. 10.3 Curvas en coordenadas polares. 10.4 Ecuaciones polares de la recta y la circunferencia. 10.5 Rotación en coordenadas polares y simetría. 10.6 Las secciones cónicas. 10.7 Trazado de esquemas de cónicas.	8
11. COORDENADAS EN EL ESPACIO	11.1 Coordenadas rectangulares. 11.2 Distancia, ángulos directores, cosenos directores y números directores. 11.3 Ángulo formado por dos rectas. 11.4 Rectas paralelas y perpendiculares. 11.5 Recta perpendicular a cada una de dos rectas dadas	5

12. EL PLANO	12.1 El plano que pasa por un punto y es perpendicular a una recta. 12.2 Trazado de planos. 12.3 Ángulo formado por dos planos. 12.4 Forma normal de un plano, distancia de un plano a un punto. 12.5 Planos determinados por tres condiciones.	5
13. LA RECTA	13.1 Forma paramétrica de la ecuación de una recta. 13.2 Forma simétrica. 13.3 Planos proyectores. 13.4 Forma general. 13.5 Recta determinada por dos condiciones.	5
14. SUPERFICIES	14.1 La esfera. 14.2 El elipsoide. 14.3 El hiperboloide. 14.4 El paraboloide. 14.5 Cilindros. 14.6 Coordenadas cilíndricas. 14.7 Coordenadas esféricas.	7

BIBLIOGRAFIA

1. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Autores: FREDERICK H. STEEN y DONALD H. BALLOU

Editorial: PUBLICACIONES CULTURAL

México, 1988.

2. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Autor: CHARLES H. LEHMAN

Editorial: UTEHA

México,

3. GEOMETRÍA ANALÍTICA (SERIE SCHAUM)

Autor: Joseph H. Kindle

Editorial: McGraw-Hill

México, 1992.

4. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Autores: Gordon Fuller y Dalton Tarwater

Editorial: PEARSON EDUCACIÓN

México, 1995.

5. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Autor: H. B. Phillips

Editorial: UTEHA

México, 1993.

6. CIEN PROBLEMAS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA

Autor: Abelardo Herrera Guzmán

Editorial: PUBLICACIONES CULTURAL

México, 2000.