

## CONTENIDOS TEMÁTICOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA Y ANALISIS VECTORIAL

### 1. Geometría analítica tridimensional y vectores

- 1.1 Sistemas coordenados tridimensionales y vectores
- 1.2 Longitud de un vector
- 1.3 Operaciones fundamentales con vectores (suma, resta y multiplicación por un escalar)
- 1.4 Vectores unitarios y cosenos directores
- 1.5 Distancia entre dos puntos.
- 1.6 Producto punto y producto cruz
- 1.7 Triple producto escalar y triple producto vectorial.
- 1.8 Proyección de vectores.

### 2. La Recta en el espacio.

- 2.1 Ecuación general de la recta en el espacio.
- 2.2 Ecuaciones simétricas, paramétricas y vectorial de la recta
- 2.3 Rectas paralelas y perpendiculares
- 2.4 Distancia de un punto a una recta en el espacio
- 2.5 Distancia entre dos rectas
- 2.6 Intersección de rectas

### 3. El plano en el espacio.

- 3.1 Ecuación general del plano en el espacio
- 3.2 Otras formas de la ecuación del plano
- 3.3 Trazado de un plano en el espacio.
- 3.4 Planos paralelos y perpendiculares
- 3.5 Intersección entre planos
- 3.6 Distancia de un punto a un plano en el espacio.
- 3.7 Distancia entre dos planos.

### 4. Curvas.

- 4.1 Parametrización de cónicas en el plano.
- 4.2 Parametrización de curvas en el plano y en el espacio.
- 4.3 Curvas parametrizadas seccionalmente.
- 4.4 Diferenciación e Integración vectorial
- 4.5 Vector tangente
- 4.6 Superficies Cuadráticas

### 5. Sistemas de Coordenadas Espaciales

- 5.1 Definición de los sistemas de coordenadas: polares, cilíndricas y esféricas.
- 5.2 Superficies en coordenadas cilíndricas y esféricas
- 5.3 Cambios de coordenadas
- 5.4 Diferenciales de áreas y de volumen

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Básicas	
1.	Larson, Ronal E. <i>Cálculo y Geometría Analítica</i> , McGraw-Hill
2.	Leithold, L. <i>Cálculo con Geometría Analítica</i> , Harper and Row Latinoamericana
3.	Sowokowski, E. W. <i>Cálculo con Geometría Analítica</i> , Iberoamérica
4.	Protter, M. H., Morrey, CH. B. <i>Geometría Analítica</i> , Fondo educativo Interamericana
5.	Spiegel, Murray. <i>Análisis Vectorial</i> , Serie Shaums, McGraw-Hill
6.	Churchill, R.V. <i>Variables Complejas y sus aplicaciones</i> . Mc Graw- Hill
Complementarias	
7.	Marsden J. E. y Tromba, A. J., <i>Cálculo Vectorial</i> Addison Wesley Iberoamericana
8.	Edwards C. H. Jr. Y Penney, D.E., <i>Cálculo y Geometría Analítica</i> , Prentice Hall