

GEOMETRÍA ANALÍTICA. Grupo CB51

Horario: Lunes, Miércoles y Viernes de 16:00 a 18:00 horas

Profesora: Guadalupe Gaytán Gómez

Correo: ggaytan@izt.uam.mx

Cubículo: AT-240

Ayudante: Eduardo Olivares Sotelo

Asesorías: Cubículo de ayudantes, Edificio AT, primer piso.

CONTENIDO SINTÉTICO

1. Vectores en el plano y el espacio (2.5 semana).
 - 1.1. Sistemas de coordenadas.
 - 1.2. Puntos y vectores. El método analítico.
 - 1.3. Operaciones entre vectores. Ley del paralelogramo y desigualdad del triángulo.
 - 1.4. Producto punto, norma, ortogonalidad y desigualdad de Cauchy-Schwarz.
 - 1.5 Problemas elementales de geometría resueltos con el método analítico.
2. Rectas en el plano (2 semanas).
 - 2.1. Ecuaciones cartesianas y paramétricas de la recta. Pendiente y ordenada al origen. Distancia de un punto a una recta. Rectas paralelas y perpendiculares.
 - 2.2. Sistemas de ecuaciones lineales (SEL) con dos incógnitas: interpretación geométrica.
 - 2.3. Matrices y operaciones entre matrices de orden dos y tres.
 - 2.4. Expresión matricial de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
 - 2.5. Introducción a las operaciones: proyecciones, rotaciones, reflexiones y traslaciones.
3. Las cónicas (3.5 semanas).
 - 3.1. Definición. Rectas y puntos notables.
 - 3.2. Ecuaciones canónicas.
 - 3.3. Definición general en términos de excentricidad y la directriz.
 - 3.4. Formas cuadráticas y su discriminante.

4. Rectas y planos en el espacio (3 semanas).
 - 4.1. Producto cruz y vector normal a un plano. Triple producto escalar.
 - 4.2. Ecuaciones cartesianas y paramétricas de la recta y el plano.
 - 4.3. Distancia de un punto a un plano.
 - 4.4. Interpretación geométrica de la soluciones de un SEL en el espacio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Benítez, R. Geometría vectorial, 3ra. Edición, Trillas, México, 2015.
2. Bracho, J. Introducción analítica a las geometrías, Fondo de Cultura Económica, México, 2009.
3. De Burgos, J. Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana, McGraw-Hill, 2006.
4. Lehmann, C. H. Geometría Analítica, Limusa, México, 1992.
5. López Garza, G. Geometría Analítica a través de problemas, actividades y uso de TIC, Coleccin CBI, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 2021.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

Se realizarán 3 exámenes parciales (programados los viernes de las semanas 4, 8 y 11), los cuales contarán el 80% de la calificación final. Además, se dejarán diversas tareas a lo largo del trimestre, las cuales contarán el 20% restante.

ESCALA DE EVALUACIÓN

NA: $[0, 6)$ S: $[6, 7.6)$ B: $[7.6, 8.6)$ MB: $[8.6, 10]$

OBSERVACIONES

1. Las tareas deberán entregarse en la fecha indicada, en orden y con todos los detalles del procedimiento (se calificar la habilidad de organizar su conocimiento, equipos de 5 personas).
2. Las participaciones deciden su calificación final.
3. Tienen derecho a un examen global (promedio mínimo de 4). El examen global cuenta el 100% de la calificación.