MAPA CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN ALA GEOMETRIA DESCRIPTIVA

JACINTO LOPEZ GOMEZ

INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

QUE ES

La geometría descriptiva es una rama de las matemáticas que utiliza métodos gráficos y matemáticos para representar objetos tridimensionales en dos dimensiones

CARACTERISTICAS

- Representa objetos 3D en planos 2D.
- Utiliza métodos gráficos y analíticos.
- Es fundamental en arquitectura, diseño e ingeniería.

Los elementos: punto, recta y plano

Punto: Es la unidad básica de la geometría. No tiene dimensiones y se utiliza para definir posiciones en el espacio.

Recta: Es una sucesión infinita de puntos en una misma dirección. Se utiliza para representar bordes y límites.

Plano: Es una superficie bidimensional que se extiende infinitamente en todas las direcciones

Geometría plana

La geometría plana es la base de la geometría descriptiva y se centra en las propiedades y relaciones de figuras bidimensionales como polígonos, círculos y elipses.

- Estudio de figuras bidimensionales.
- Incluye propiedades de polígonos y curvas.

Tipos de proyecciones

Las proyecciones son métodos para representar un objeto tridimensional sobre un plano bidimensional.

SE CLASIFICA EN

- Proyección ortogonal
- Proyección isométrica
- Proyección dimétrica
- Proyección trimétrica
- Proyección oblicua

Proyección ortogonal

La proyección ortogonal es una técnica utilizada en planos arquitectónicos y técnicos por su precisión y sencillez.

SE CLASIFICA EN

- Líneas proyectantes perpendiculares.
- Muestra vistas exactas del objeto.
- Es ideal para dibujos técnicos.

Cuadrantes y planos de proyección

El espacio tridimensional se divide en cuatro cuadrantes mediante planos de proyección (horizontal y vertical), cada uno de los cuales permite diferentes vistas y perspectivas del objeto.

- División del espacio en cuatro cuadrantes.
- Relación entre planos horizontal y vertical.
- Útil para interpretar diferentes perspectivas.

Proyección isométrica

Este tipo de proyección mantiene dimensiones de eje escaladas con ángulos de 120°, lo que permite una representación clara y comprimible de objetos tridimensionales sin distorsión significativa.

SE CARACTERIZA

- Mantiene proporciones de los ejes.
- Ángulos iguales de 120°.

Proyección dimétrica

En una proyección dimétrica, dos de los tres ejes principales tienen la misma escala, mientras que el tercero tiene una escala diferente, lo que introduce una distorsión controlada.

SE CARCTERIZA

- Dos ejes con la misma escala.
- Representación semirrealista.

Proyección trimétrica

Este tipo de proyección utiliza diferentes escalas en los tres ejes principales,proporcionando una representación más realista pero compleja de los objetos.

SE CARACTERIZA

- Escalas diferentes en los tres ejes.
- Proyección más precisa y detallada.
- Requiere cálculos más complejos.

Proyección oblicua

La proyección utiliza las líneas proyectantes para destacar una vista específica del objeto, utilizando diagramas y dibujos ilustrativos para el objeto.

SE CARACTERIZA

- Líneas proyectantes oblicuas.
- Muestra vistas frontales con profundidad.

Formación del sistema

El sistema de proyección está formado por la interacción entre planos de proyección (horizontal, frontal y lateral) y líneas de proyección, permitiendo definir las vistas principales de un objeto.

SE CARACTERIZA

- Define vistas principales (frontal, lateral, superior).
- Utiliza planos de referencia.

Monteas

Montes son gráficos procedimientos utilizadas para resolver problemas de posición y medida en geometría descriptiva, como la intersección de planes o la determinación de distancias y ángulos.

SE CARACTERIZA

- Resolución gráfica de problemas.
- Incluye intersecciones y mediciones.