



GEOMETRÍA 3D

ELECTIVO HORARIO 3

Descripción:

La geometría 3D, en sus formulaciones euclidiana, cartesiana y vectorial, permite aplicar diferentes enfoques a la solución de variados problemas que relaciona lo gráfico con las matemáticas

Esta asignatura ofrece oportunidades de aprendizaje vinculadas con resolver problemas y modelar situaciones en que intervienen la forma, el tamaño y la posición.

Los estudiantes podrán abordar problemas propios de la disciplina y generar propuestas relacionadas con el entorno, y familiarizarse con el uso de recursos digitales especialmente diseñados para la geometría.

Temáticas y objetivos:

En este curso de Geometría 3D se estudiará:

Vectores aplicados a transformaciones en el plano.

El uso de relaciones tales como las de los teoremas de Pitágoras y de Tales, la semejanza y la homotecia.

Situaciones y problemas en el espacio 3D con cortes, vistas e inscripciones de una figura en otra.

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

1. Argumentar acerca de la validez de soluciones a situaciones que involucren isometrías y homotecias en el plano, haciendo uso de vectores y de representaciones digitales.
2. Resolver problemas que involucren puntos, rectas y planos en el espacio 3D, haciendo uso de vectores e incluyendo representaciones digitales.
3. Resolver problemas que involucren relaciones entre figuras 3D y 2D en las que intervengan vistas, cortes, proyecciones en el plano o la inscripción de figuras 3D en otras figuras tridimensionales.
4. Formular y verificar conjeturas acerca de la forma, área y volumen de figuras 3D generadas por rotación o traslación de figuras planas en el espacio, incluyendo el uso de herramientas tecnológicas digitales.



5. Diseñar propuestas y resolver problemas relacionados con perspectiva, proyección paralela y central, puntos de fuga y elevaciones, tanto en arte como en arquitectura, diseño o construcción, aplicando conceptos y procedimientos de la geometría 3D.

Metodología:

Los estudiantes podrán desarrollar habilidades tecnológicas, como el uso pertinente de herramientas digitales (software, aplicaciones, graficadores y simuladores, entre otras), y aquellas que permiten buscar, seleccionar, contrastar o validar información confiable en un ambiente digital

También se aplicarán metodología para favorecer el trabajo colaborativo y el aprendizaje de resolución de problemas.

Dirigido a:

Estudiantes que les interese las áreas de diseño, arquitectura, arte, construcción, entre otros, en los cuales la creatividad y la innovación son el centro de las aplicaciones de la matemática.