

# **Curso: Geometría Computacional (Electivo)**

Profesor: Dr. Pablo Pérez Lantero

## **Contenidos:**

- Envolturas Convexas
- Intersecciones de segmentos
- Triangulaciones
- Programación Lineal
- Estructuras de datos geométricas
- Diagramas de Voronoi
- Triangulaciones de Delaunay
- Arreglos y dualidad
- Varios

## **Bibliografía:**

- Computational Geometry, Algorithms And Applications (Mark De Berg y otros)
- Computational Geometry: An Introduction (Preparata y Shamos)
- Lectures on Discrete Geometry (Jiri Matousek)
- Discrete and Computational Geometry (Devadoss y O'Rourke)

## **Descripción:**

La geometría computacional es una rama de la ciencia de la computación y las matemáticas discretas que se ocupa del diseño y estudio de algoritmos empleados en la solución de problemas de carácter geométrico. Tiene sus inicios en los años 70, impulsada principalmente por la computación gráfica y los softwares de diseño gráfico. También se podría considerar su inicio en la Antigua Grecia con el surgimiento de los primeros avances en geometría, respondiendo a preguntas algorítmicas tales como ¿cómo construir con regla y compás la mediatriz de un segmento? Aplicaciones importantes de la geometría computacional hoy en día incluyen la robótica, los sistemas de cartografía como Google Maps, el diseño de circuitos electrónicos integrados, entre otras. El curso será una introducción a la geometría computacional, mostrando que es un área de estudio donde se vinculan la computación teórica, la geometría discreta y combinatorial, y las matemáticas en general.