

- 1.- Definición de gráfico. Vértices y aristas, incidencia. Isomorfismos, realización geométrica. Posibilidad de realización en E^2 y E^3 . Bucles, aristas múltiples, gráfico simple. Adyacencia de vértices y aristas. Grado de un vértice. Hay un número par de vértices de grado impar. Subgráfico, subgráfico que cubre.
- 2.- Sucesión abierta y cerrada de aristas. Cadenas y circuitos. Gráficos conexos. Árboles y bosques. Conjuntos desconectantes. Corte o sección. Sección propia. Gráfico k -conexo. Gráfico completo.
- 3.- Gráfico dirigido. Arcos, vértice inicial y final. Grado positivo, negativo, total y neto de un vértice. Caminos y ciclos. Gráficos fuertemente conexos y fuertemente k -conexos. Arbol con raíz. Equivalencia entre gráfico dirigido simple y relación binaria.
- 4.- Cadena, circuito y camino de Euler. Teorema de Euler. Existencia de cubrimientos minimales por cadenas y/o circuitos. Teorema de Euler para gráficos dirigidos. Gráficos recorribles arbitrariamente. Teoremas de descripción y caracterización.
- 5.- Cadenas y circuitos de Hamilton. Aplicación de estos conceptos a problemas concretos. Familia independiente de circuitos. Arbol maximal cubriente. Número ciclomático.
- 6.- Gráficos planares. Proyección estereográfica. Teorema de Menger-Dirac. Teorema de Euler de gráficos planares. Gráficos no planares de Kuratowsky. Teorema de Kuratowsky. Gráfico recto y triangulado.
- 7.- Matriz de incidencia. Matrices de adyacencia de aristas y vértices. Reconstrucción del gráfico. Gráfico de intercambio. Matrices de cadenas y circuitos.
- 8.- Gráfico k -partito, k -coloración. Número cromático. Teoremas de König de caracterización de gráficos bicolorables. Conjetura de los cuatro colores. Suficiencia de cinco colores. Mapas trivalentes. Función cromática, función de Grundy.

Temas Especiales: Conjuntos independientes y dominantes - Caracterización de gráficos de intercambio.- Gráficos localmente hamiltonianos.- Métrica de un gráfico.- Grupo de un gráfico.- Gráficos poliedrales.- Gráficos vecinales.- β -árboles en gráficos poliedrales.- Problemas de longitud mínima.- Representación de un gráfico por intersecciones.- Arbolides.- Algoritmo de Gossinto.- Algoritmo PERT y CPM.- Redes de transporte.- Modelo de desarme.- Sociogramas.-

Diciembre de 1966.-

-----0-----