

DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre Asignatura	:	Teoría de Grafos
Tipo De Asignatura	:	Asignatura Electiva
Prerrequisitos	:	No tiene
Duración	:	Un semestre
Créditos	:	4
Nº Horas Teóricas	:	4
Nº Horas Prácticas	:	0

2. DESCRIPCIÓN

Asignatura teórica que entrega al alumno las nociones fundamentales de la teoría de grafos, describiendo los principales problemas, resultados y metodologías usadas en algunas demostraciones; además de su relación con otras ramas de las matemáticas y otras disciplinas.

3. OBJETIVOS GENERALES

El alumno que apruebe esta asignatura deberá:

- Comprender y manejar los conceptos y problemas básicos de la teoría de grafos.
- Comprender y manejar los métodos usados en las demostraciones de algunos resultados en teoría de grafos.
- Ser capaz de aplicar resultados teóricos a algunos problemas particulares de grafos.
- Poder relacionar la teoría de grafos con problemas de otras ramas de las matemáticas y otras disciplinas.

4. CONTENIDOS

1.- Conectividad

- 1.1.- Teorema de Menger
- 1.2.- k-conectividad
- 1.3.- Cortes

2.- Emparejamiento

- 2.1.- Teorema de min-max
- 2.2.- Teorema de Tutte para 1-factores
- 2.3.- Estabilidad
- 2.4.- Relación con otros problemas

3.- Tópicos

- 3.1.- Teoría de Ramsey
- 3.2.- Grafos aleatorios
- 3.2.- Redes complejas

4.- Digrafos

- 4.1.- Conectividad, componentes conexas
- 4.2.- Torneos
- 4.3.- Algoritmos

5.- Aplicaciones

- 5.1.- Circuitos eléctricos
- 5.2.- Sistemas dinámicos
- 5.3.- Autómatas finitos
- 5.4.- Lenguajes

5. ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Clases expositivas, tareas, lectura de artículos y exposiciones

6. EVALUACIÓN

De acuerdo al Artículo 20 del Reglamento Interno del Programa de Doctorado, consistirá en una evaluación parcial, un examen, y tareas. El Comité de Graduados podrá autorizar otro sistema de evaluación, solicitadas previamente por el profesor al iniciar el curso.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bang-Jensen , Gutin.** Digraphs. Springer 2002.
Bornholdt, Schuster (Eds). Handbook of Graphs and Networks. Wiley-VCH 2003.
Bollobas. Modern Graph Theory. Springer 1998.
Berge. Graphes et Hypergraphes, Dunod 1974.
Diestel. Graph Theory. Spring-Verlag 2000.
Franck Harary . Graph Theory. Addison-Wesley 1969.
Douglas B. West. Introduction to graph theory. Prentice-Hall 2001.