

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

TEORÍA DE LAS GRÁFICAS II

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE: **0277**

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
5/80	0	10

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Teoría de las Gráficas I.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): El alumno conocerá de homomorfismos, grupos de automorfismos de una gráfica, problemas extremales, digráficas, teoría de Ramsey en gráficas e hipergráficas uniformes y los elementos del método probabilístico.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
10	1. Homomorfismos
	1.1 Homomorfismos irreflexivos, isomorfismos, automorfismos.
	1.2 Retracciones.
	1.3 Despegamientos.
	1.4 Cocientes.
10	2. Grupo de automorfismos de una gráfica
	2.1 Grupos que operan en gráficas.
	2.2 Gráficas transitivas (en vértices, en aristas).
	2.3 Gráficas cubrientes, de Galois y de voltaje.
10	3. Clases especiales de gráficas
	3.1 De líneas, de clanes, de vecindad constante, de comparabilidad, etcétera.
10	4. Problemas extremales
	4.1 Teorema de Turan.
10	5. Digráficas
	5.1 Digráficas, gráficas orientadas, circulantes, torneos, conexidad fuerte.
	5.2 Núcleos, seminúcleos, y cuasi núcleos.
	5.3 Trayectorias y ciclos hamiltonianos en torneos.

10	6. Teoría de Ramsey en gráficas e hipergráficas uniformes
	6.1 Números de Ramsey, cotas y aplicaciones geométricas.
10	7. Elementos del método probabilístico
	7.1 El método probabilístico en gráficas, digráficas y torneos.
10	8. Temas opcionales
	8.1 Extensiones del número cromático: Conjetura de Hedetniemi, número cromático orientado, etcétera.
	8.2 Jaulas, conexidad en jaulas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Berge, *Graphs and Hypergraphs*, Amsterdam: North-holland, 1976.
2. Bollobas, B., *Theory of Graphs*, Cambridge: Cambridge University, 2001.
3. Jensen, T. R., Toft, B., *Graph Couloing Problems*, New York: J. Wiley, 1995.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Erdos, P., Spencer, J., *Probabilistic Methods in Combinatorics*, New York: Academic, 1974.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuario o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.