



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD CUAJIMALPA		DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA		1/ 2	
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CREDITOS	10
4607048	TORIA DE GRAFICAS AVANZADA			TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION AUTORIZACION			TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0					

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Comprender las propiedades y teoremas clásicos de la teoría de las gráficas y deducir algunas propiedades estructurales de los objetos de la teoría de las gráficas y demostrarlas.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender los homomorfismos como una relación entre dos gráficas que comparten estructura.
2. Aplicar la teoría de grupos en la teoría de las gráficas para deducir propiedades estructurales.
3. Comprender el concepto de invariante en gráficas y deducir propiedades relacionadas con algunos de los invariantes.
4. Generalizar conceptos y estructuras vistas en gráficas para las digráficas y en particular en la clase de los torneos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Gráficas; homomorfismos en gráficas, acción del grupo de automorfismos, gráficas de Cayley.
2. Invariantes en gráficas: número cromático, número de cruce, número clanes, número de dominación.
3. Digráficas: introducción elemental, torneos, aplicaciones.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

a/2

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 2
CLAVE	4607048	TORIA DE GRAFICAS AVANZADA

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Taller basado en resolución de problemas teóricos de la teoría de las gráficas.
- El profesor plantea problemas estructurales y los alumnos analizan y deducen posibles conjeturas, así como sus demostraciones. Cuando sea necesario, el profesor formaliza y analiza los resultados teóricos involucrados.
- Si el teorema es difícil de deducir, se sugiere que el profesor incluya como problema un caso particular del teorema, para que el alumno llegue a una conjetura y pueda demostrarla. Posteriormente, el profesor generaliza los resultados obtenidos para que los alumnos puedan demostrar el teorema en su forma general.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales o grupales.
- Participación en clase.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Armstrong, M. A., Groups and symmetry, Springer, Estados Unidos, 1988.
2. Bang-Jensen, J. y Gutin, G., Digraphs: theory, algorithms and applications, 2a Ed., Springer-Verlag, Reino Unido, 2008.
3. Biggs, N., Algebraic graph theory, Cambridge University Press, Reino Unido, 1993.
4. Chartrand, G. y Lesniak, L., Graphs and digraphs, CRC Press, Estados Unidos, 2005.
5. Lovasz, L., Combinatorial problems and exercises, AMS Chealsy Publishing, Estados Unidos, 2007.
6. Mohar, B. y Thomassen, C., Graphs on Surfaces, Johns Hopkins University Press, Estados Unidos, 2001.
7. Selección de artículos científicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]