



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
4607026	COMBINATORIA			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:

Capaz de comprender la teoría básica de planaridad, conteo y geometrias finitas y resolver problemas teóricos y prácticos.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender los conceptos generales y fundamentales de planaridad.
2. Comprender un encaje de una gráfica en una superficie como una generalización del concepto de planaridad.
3. Resolver problemas usando la teoría elemental de conteo.
4. Resolver problemas usando las geometrias finitas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Planaridad (enfoque topológico). Gráficas duales. Teorema de Kuratowsky, Teorema de 4 colores. Teorema de la curva de Jordan. Teorema Whitney. Clasificaciones de superficies. Encajes de gráficas. Nudos.
2. Teoría elemental de conteo: Particiones. Relaciones de recurrencia y funciones generadoras. Identidades combinatorias.
3. Geometrias Finitas. Cuadrados Latinos. Plano de Fano.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Clase teórico-práctica a cargo del profesor y participación activa del alumno, individual o en equipos.
- La parte teórica está a cargo del profesor y los alumnos resuelven



APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*

CLAVE 4607026 COMBINATORIA

problemas teóricos y prácticos de la combinatoria.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

## Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

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

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Brualdi, R., Introductory combinatorics, 5a. Ed., Pearson/Prentice Hall, Estados Unidos, 2010.
2. Grimaldi, R. P., Matematicas discretas y combinatorial: una introducción con aplicaciones, Addison Wesley Iberoamericana, México, 1998.
3. Lovasz, L., Combinatorial problems and exercises, AMS Chealsey Publishing, Estados Unidos, 2007.
4. Mohar, B. y Thomassén, C., Graphs on surfaces, Johns Hopkins University Press, Estados Unidos, 2001.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO