



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
460068	ALGEBRA MODERNA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 2.0			II al VII	
	460065			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender el concepto de grupo, con énfasis en los de simetría e invarianza. Particularmente en la geometría, en donde rotaciones y reflexiones de una figura geométrica reproducen de manera natural el concepto de grupo.
2. Conocer y manejar las propiedades de los grupos, al identificar y aplicarlos, por ejemplo, en computación, física y la propia matemática.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Grupos, Ejemplos: Los enteros módulo n. Simetrías de polígonos y poliedros regulares. Las estructuras numéricas conocidas (Z, Q, R, C), grupo de matrices, grupo de traslaciones, grupos de simetrías, raíces n-ésimas de la unidad.
2. Subgrupos. Subgrupos cíclicos. El Teorema de Lagrange y aplicaciones.
3. El grupo de permutaciones. Definiciones básicas y ejemplos. El grupo alternante. Teorema de Cayley. Ciclos y transposiciones.
4. El Grupo cociente. Clases laterales y subgrupos normales. Ejemplos en simetrías y polinomios. Homomorfismos de grupos, núcleo e imagen. Los teoremas de isomorfismos de Noether. Grupo de automorfismos.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 281

EL SECRETARIO DEL COLEGIO