



**Universidad Autónoma de Sinaloa**  
**Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas**

**Programa de asignatura:**

**Álgebra Moderna I**

<b>Materia:</b> Álgebra Moderna I	<b>Semestre:</b> V
<b>Área:</b> Álgebra	<b>Créditos:</b> 8
	<b>Hrs/Sem:</b> 4

**Objetivo:**

- Que el alumno comprenda y pueda manejar los conceptos y teoremas básicos de la Teoría de Grupos como los Teoremas de Sylow, Lagrange y Homomorfismos.

**Contenido:**

**1. Teoría de Grupos**

- 1.1. Conjuntos, funciones y propiedades básicas de los enteros.
- 1.2. Definición de grupo. Ejemplos y propiedades básicas.
- 1.3. Subgrupos. Subgrupos cíclicos
- 1.4. Grupos de permutaciones. Grupos alternantes.
- 1.5. Grupos cíclicos.
- 1.6. Isomorfismos. Teorema de Cayley
- 1.7. Productos directos.
- 1.8. Grupos abelianos finitamente generados.
- 1.9. Clases laterales, subgrupos normales y grupos cociente.
- 1.10. Homomorfismos. Teoremas fundamentales.
- 1.11. Teorema de Sylow.
- 1.12. Aplicaciones de la teoría de Sylow.

**Bibliografía:**

- *Primer Curso de Álgebra Abstracta*  
Fraleigh. J. B.  
Addison-Wesley
- *Álgebra Moderna*  
Herstein, I. N.  
Trillas
- *Teoría de Grupos*  
Hall, Marshall.  
Trillas.

- *Álgebra*  
Lang, Serge  
Springer-Verlag  
Revised Third Edition
- *Álgebra*  
Hungerford, Thomas W.  
Springer-Verlag