

**Materia:** GRUPOS DE LIE

**Profesor:** Dr. Fernando Cukierman

**Puntos**

**Correlatividades:** Algebra II y Geometria Projectiva

**Carga Horaria:** 6 horas semanales

**Carreras y Orientación:** Licenciatura y Doctorado en Matematica

**Contenidos mínimos:**

a) Representaciones lineales de grupos finitos.

Definiciones y primeros ejemplos. Reducibilidad completa. Caracteres, relaciones de ortogonalidad. Grado y numero de representaciones irreducibles. Algebra de grupo, ideales minimales. Operaciones tensoriales. Representaciones inducidas. Producto semidirecto. Grupo simetrico, diagramas de Young. Aplicaciones.

b) Grupos de Lie y algebras de Lie.

Definiciones. Grupos de Lie clasicos y sus algebras de Lie. Correspondencia de Lie. Aplicacion exponencial. Algebras de Lie nilpotentes, solubles y semisimples. Representaciones de  $\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})$ . Pletismo. Representaciones de  $\mathfrak{sl}(n, \mathbb{C})$ : raices y pesos. Construccion de Weyl.

c) Algebras de Lie semisimples complejas.

Subalgebras de Cartan, raices, grupo de Weyl. Representaciones: pesos, vectores de peso maximo. Algebras simplecticas y ortogonales. Sistemas de raices. Diagramas de Dynkin, clasificacion. Clasificacion de las algebras de Lie semisimples complejas. Aplicacion a los grupos de Lie complejos y reales.

Texto: "Representation Theory", W. Fulton - J. Harris, (Springer-Verlag).

**Reunión preliminar, Aulas y Horarios:**