

MAT
20 1982

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: MATEMATICA
ASIGNATURA: INTRODUCCION A LA TEORIA DE GRUPOS
CARRERA/S: Lic. en Matemática
ORIENTACION: Pura y Aplicada PLAN.
CARACTER: Optativa
DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
HORAS DE CLASE: a) TEORICAS 4 hs.
b) PRACTICAS 6 hs.
c) TEORICO PRACTICAS 10 hs.
d) TOTALES 10 hs.
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Geometría I

PROGRAMA

1. Monoides-Semigrupos, Grupos. Subgrupos. Subgrupo generado. Grupos finitamente generados.
2. Coclases. Índice de un subgrupo. Teorema de Lagrange. Subgrupos invariantes. Conjugación. Cápsula invariante. Producto de subgrupos. Producto directo y semidirecto externo e interno. Factores directos.
3. Homomorfismos. Generalidades. Teorema de correspondencia. Grupos de automorfismos. Automorfismos interiores.
4. Grupo cociente. Propiedad universal. Teoremas de isomorfismos. Corolarios.
5. Orden de un elemento. Grupos cíclicos. Estructura de los subgrupos de un grupo cíclico. Aplicaciones.
6. Acción de un grupo sobre un conjunto. Propiedades generales. Orbitas. Ecuación de clases. Aplicaciones.
7. Grupos de permutaciones. Grupo simétrico. Teorema de descomposición en ciclos disjuntos. Corolarios. Transposiciones. Grupo alternado. Estructura cíclica y clases de conjugación. Centro de S_n y A_n . Simplicidad de A_n .
8. p-grupos. Propiedades. Subgrupos de p-grupos. Teoremas de Sylow. Aplicaciones.
9. Grupos abelianos finitos. Suma directa. Componentes p-primarias. Teoremas de estructura de grupos abelianos finitos. Factores invariantes. Aplicaciones.
10. Series de subgrupos. Grupos policíclicos. Refinamiento. Series equivalentes. Teorema de Schreier. Series de composición. Grupos de longitud finita. Teorema de Jordan-Hölder. Condiciones de cadena. Aplicaciones.
11. Series centrales. Serie central superior e inferior. Grupos nilpotentes. Clase de nilpotencia. Subgrupos y factores de grupos nilpotentes. Serie de derivados de un grupo. Grupos resolubles. Subgrupos y factores de grupos resolubles. Extensión de grupos resolubles.

BIBLIOGRAFIA

F. Hall. The theory of groups-Macmillan- 1969
 Kargapolov-Merzljakov. Fundamentals of the theory of groups-Springer-Verlag
 Magnus-Karras-Solitar. Combinatorial group theory- Interscience.
 H. O'Brien - Estructuras algebraicas III. O.E.A.
 H. Suzuki - Group theory I- Springer-Verlag.

Firma del Profesor: *Carlos M. Sanchez*

Aclaración de firma: Dr. Carlos M. Sanchez

2do. cuatrimestre 1982.

M
Dr. MIGUEL E. M. HERRERA
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Aprobado por Resolución CA 333/83