

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO..... **MATEMATICA** .....

ASIGNATURA..... **GRUPOS Y ECUACIONES DIFERENCIALES** .....

CARRERA/S... **Lic. en Matemática** ..... ORIENTACION... **Pura y Aplicada**

..... PLAN .....

CARACTER ..... **Optativa** .....

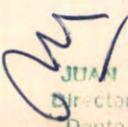
DURACION DE LA MATERIA ..... **Cuatrimestral** .....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas <sup>4</sup>.....hs. b) Problemas .....hs.  
c) Laboratorio... hs. d) Seminarios .....hs.  
e) Totales <sup>4</sup>.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS ..... **ANALISIS COMPLEJO** .....

PROGRAMA

1. Grupo continuo local de transformaciones de un parámetro. Inteducción de un parámetro canónico. Ejemplos. La función auxiliar relacionada con un grupo uniparamétrico. Sistema de ecuaciones diferenciales a que satisfacen las transformaciones de un grupo.
2. Operador infinitesimal del grupo. Componentes. Ejemplos. Trans-formada de una función por acción de un grupo. Cambio de coordena das. Grupo semejante a un grupo dado. Comportamiento contravarian te de las componentes del operador infinitesimal. Reducción de un grupo uniparamétrico a una traslación.
3. Funciones invariantes por un grupo. Ecuación que satisface una función invariante. Sistema adjunto. Conjunto completo de funcio nes invariantes independientes. Ejemplos. Variedades invariantes. Criterio de invariancia de una variedad. Rango general de una ma tris. Variedad dada regularmente.

  
JUAN JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto Interino  
Depto. de Matematica

Aprubado por Resolución CD 1615 189

## GRUPOS Y ECUACIONES DIFERENCIALES

4. Teoría de la extensión. Variables independientes y dependientes. El espacio extendido. Las transformaciones extendidas. Construcción del operador infinitesimal del grupo extendido. Ejemplos. Extensiones de mayor orden. Variedad diferencialmente invariante por un grupo.
5. Grupos admitidos por una ecuación diferencial. Sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden. Variedad definida por el sistema en el espacio extendido. Ecuación determinantes para el operador infinitesimal de un grupo admitido. El espacio vectorial de los operadores admitidos. Ejemplos.

### BIBLIOGRAFIA

1. L.V.Ovciannikov. Lecciones sobre la teoría de las propiedades grupales de las ecuaciones diferenciales. Novocibirsk. 1976.
2. L.P.Eisenhart. Continuos groups of transformations. Dover 1965.
3. A.Cohen. An introduction to the Lie Theory of one parameter groups. M.I.T. 1915.
4. E.A.Coddington. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. C.E.C.S.A. 1972.

GRUPOS Y ECUACIONES DIFERENCIALES

2do. cuatrimestre 1989



**Firma del Profesor**

**Aclaración de firma: Ing. Roque Scarfiello**



JUAN JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto Interino  
Depto. de Matematica