

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: MATEMATICA

ASIGNATURA: GRUPOS Y ECUACIONES DIFERENCIALES

CARRERA/S: Lic.en Matemática ORIENTACION: Aplicada

CARACTER: Optativa PLAN:

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS: 4 hs.
b) PRACTICAS: hs.
c) TEORICO-PRACTICO: hs.
d) TOTALES: 4 hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Algebra I y Geometría I

PROGRAMA

- 1.- Grupo continuo local de transformaciones de un parámetro. Introducción 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. Transformada de una función por acción de un grupo. Cambio de coordenadas. Grupo semejante a un grupo dado. Comportamiento contravariante 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 funciones invariantes independientes. Ejemplos. Variedades invariantes. Criterio de invariancia de una variedad. Rango general de una matriz. Variedad dada regularmente.
- 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.

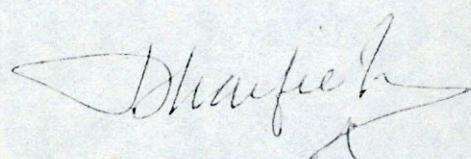
2 do. cuatrimestre 1983

5.- Grupos admitidos por una ecuación diferencial. Sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden. Variedad definida por el sistema en el espacio extendido. Ecuación determinante para el operador infinitesimal de un grupo admitido. El espacio vectorial de los operadores admitidos. Ejemplos.

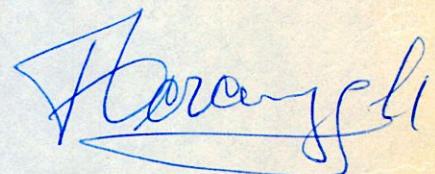
BIBLIOGRAFIA

1. L.V. Ovciannikov- Lecciones sobre la teoría de las propiedades grupales de las ecuaciones diferenciales.
2. L.P. Eisenhart- Continuous groups of transformations.
3. A. Cohen - An introduction to the Lie Theory of one parameter groups.
4. E.A. Coddington- Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias

Firma del profesor:



Aclaración de firma: Ing. Roque Scarfiello



Dr. FAUSTO A. TORANZOS
SUB-DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Aprobado por Resolución DN 090/84