

NAT
1982
18

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

ASIGNATURA: GRUPOS Y ECUACIONES DIFERENCIALES

CARRERA/S: Lic.en Matemática ORIENTACION: Aplicada

..... PLAN.....

CARACTER: Optativa

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS..... hs.

..... b) PRACTICAS..... hs.

..... c) TEORICO-PRACTICO..... hs.

..... d) TOTALES 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.

Dr. MIGUEL E. M. HERRERA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Aprobado por Resolución CA383/83

Grupos y Ecuaciones diferenciales
2do. cuatrimestre de 1982

5.- Grupos admitidos por una ecuación diferenciales. 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. Ovchinnikov- 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 firmas Ing. Roque Scarfiello

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