



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO..... MATEMATICA

ASIGNATURA..... TEORIA ERGODICA

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

..... PLAN.....

CARACTER Optativa

DURACION DE LA MATERIA Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....hs. b) Problemas.....hs.
c) Laboratorio...hs. d) Seminarios.....hs.
e) Totales.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS TEORIA CUALITATIVA DE ECUACIONES DIFERENCIALES.
..... SISTEMAS DINAMICOS.

PROGRAMA:

- I. Transformaciones que preservan medida.
 - 1. Introducción y Definición. Ejemplos $x = f(x)$ con divergencia nula. Hamiltonianos.
 - 2. Otros ejemplos.
 - Transformación de Gauss.
 - Transformaciones expansivas en el intervalo.
 - Billares.
 - Traslaciones y homomorfismos continuos en el toro.
 - Shifts de Bernoulli.
 - Difeomorfismos y campos que preservan volumen en variedades.
 - 3. Definición de ergodicidad. Ejemplos y aplicaciones.
 - 4. Teoremas de recurrencia de Poincaré.
 - 5. Existencia de medidas invariantes.
 - 6. Transformaciones equivalentes.
- II. Ergodicidad.
 - 1. Teorema de Birkhoff.
 - 2. Ergodicidad.
 - 3. Ergodicidad de homomorfismos continuos y traslaciones en el toro.
 - 4. Otros ejemplos:
 - Billares.
 - Difeomorfismos ergódicos en variedades compactas.
 - Transformaciones de intercambio de intervalo.

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA

////

Difeomorfismos de Anosov.

5. Teorema KAM.
6. Descomposición ergódica de medidas invariantes.
7. Transformaciones Mixing y Lebesgue.
8. Automorfismos de Kolmogorov.

III. Entropía.

1. Introducción. Teorema de Shannon.
2. Definición y propiedades.
3. Teorema de Kolmogorov-Sinai.
4. Entropía de homeomorfismos hiperbólicos.
5. Entropía topológica.

IV. Teoremas de Osedelets y Pesin.

1. Exponentes de Liapunov.
2. Teorema de Osedelets.
3. Desigualdad de Ruelle.
4. Fórmula de Pesin.
5. Región de Pesin.

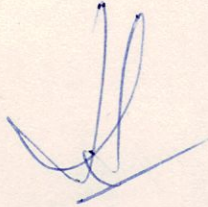
Este programa es maximal. Algunos resultados de los indicados serán sólo enunciados y comentados.

BIBLIOGRAFIA:

- Mañé. Ricardo.- Teoría Ergódica. IMPA 1983.
Cornfeld- Fomin- Sinai.- Ergodic Theory. Springer 1982.
Walters. Peter.- An Introduction to ergodic Theory. Springer 1982.

2º Cuatrimestre de 1992.-

Firma del Profesor:



Aclaración de la Firma: Dr. LEWOWICZ Jorge.-



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA