

F 1993

(1)



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de FISICA

ASIGNATURA: SIMETRIA BRST

CARRERA/S: Doctorado

ORIENTACION:

PLAN:

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE: a) Teóricas .....  $2 \frac{1}{2}$  hs. b) Problemas ..... hs.  
c) Laboratorio ..... hs. d) Seminarios ..... hs.  
c) Totales .....  $2 \frac{1}{2}$  hs.

1. Sistemas singulares clásico. Lagrangianos degenerados. Vínculos primarios. Formalismo Hamiltoniano para sistemas singulares: funciones débilmente y fuertemente nulas; Hamiltoniano primario; condiciones de consistencia. Vínculos secundarios. Vínculos de primera y segunda clase.

2. Espacio de las fases reducido. Sistemas con vínculos de segunda clase. Corchete de Dirac. Vínculos de primera clase y transformaciones de gauge. Fijación del gauge.

3. Cuantificación de sistemas Hamiltonianos con vínculos. Métodos de Dirac. Integral de camino. El método de BFV y la simetría BRST.

4. Simetría BRST en sistemas clásicos. Variables de Grassmann. Funciones de estructura en una teoría con vínculos. El generador de la transformación BRST. Espacio de las fases extendido. Observables BRST - invariantes.

5. Cuantificación BRST. Selección del subespacio de estados físicos. Comparación con el método de Dirac. Producto interno en el espacio de configuración extendido. La integral de camino. Teorema de Fradkin y Vilkovisky.

#### BIBLIOGRAFIA

- P.M. Dirac, Lectures on Quantum Mechanics, Belfer Graduate School of Science, Yeshiva University, N. Y., 1964.  
A. Hanson, T. Regge y C. Teitelboim, Constrained Hamiltonian Systems, Academia Nazionale dei Lincei, Roma, 1976.  
K. Sundermeyer, Constrained Dynamics, Springer Lectures Notes in Physics, Vol, 169, Springer-Verlag, Heidelberg, 1982.  
D. M. Gitman y I. V. Tyutin, Quantization of Fields with Constraints, Springer-Verlag, Heidelberg, 1990.  
M. Henneaux, Phys. Rep. 126, 1 (1985)  
M. Henneaux y C. Teitelboim, Quantization of Gauge Systems, Princeton University Press, Princeton , 1992.

Firma del Profesor:

Aclaración de Firma: Dr. Rafael Ferraro

Firma del Director:

Dr. GUILLERMO DUSSEL  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FISICA

10/10/93

293/93