

31F  
1986

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de FISICA

ASIGNATURA: FENOMENOS ROTACIONALES NUCLEARES

CARRERA/S: Doctorado

ORIENTACION:

PLAN:

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE : a) Teóricas.....3..... hs. b) Problemas.....3..... hs.  
c) Laboratorio..... hs. d) Seminarios.....6..... hs.  
e) Totales .....6.....hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:

FISICA NUCLEAR y FISICA TEORICA II

- 1) Indicaciones Experimentales de Rotaciones Colectivas Nucleares.
- 2) El Modelo Unificado.
  - 2.a) Aproximación de Born-Oppenheimer. Condiciones de Adiabaticidad.
  - 2.b) Las funciones de onda del Modelo Unificado. Simetrías y grados de libertad rotacionales.
  - 2.c) Núcleos par-par: Probabilidades de transición. Deformaciones. Momentos cuadrupolares. Momento de inercia. El "cranking model" con y sin fuerzas residuales de apareamiento. Momentos dipolares magnéticos.  
Efectos no adiabáticos: Efecto Mottelson-Valantin "backbending"  
Efecto "Stephens-Simon".
- 3) Núcleos Impares
  - 3.a) El modelo de Nilsson.
  - 3.b) El modelo de partícula más rotor.
  - 3.c) Fenómenos no adiabáticos: Interacción de Coriolis, desacomplamiento.
  - 3.d) Modelo de capas "crankeado". Alineamientos. Signatura.
- 4) Momentos angulares extremos
  - 4.a) Movimiento nucleónico en potenciales rotantes.
  - 4.b) Rotación alrededor de un eje de simetría.
  - 4.c) Estabilidad nuclear a altas velocidades angulares.

AK [Signature]

BIBLIOGRAFIA

1. Amos Deshalit y Herman Feshbach: Theoretical Nuclear Physics-  
Vol. 1: Cap. 6 (John Wiley & Sons).
2. A. Bohr y B. Mottelson: Nuclear Structure. Vol. II, Cap. 4 y 5.
3. A. Bohr, Lectures at the International School of Physics "Enrico  
Fermi".
4. Artículos de la literatura reciente.
5. J.P. Davidson, Collective Models of the Nucleus (Academic Press)
6. P. Ring, P. Schuck, The Nuclear Many-Body Problem.

Firma del Profesor:

*Andrés J. Kreiner*

Aclaración de Firma:

Dr. Andrés Kreiner

Firma del Director:

*Rubén H. Contreras*

Dr. RUBÉN H. CONTRERAS  
Director Adjunto Interino  
Departamento de Física

12 JUN. 1986