

1958
~~10~~
f-2

FISICA NUCLEAR APLICADA

PLAN DEL CURSO DE 1958

- 1) La radioactividad y el núcleo atómico.
- 2) Instrumentos de detección por ionización.
- 3) Interacción de radiaciones con la materia.
- 4) Centelladores y otros detectores.
- 5) Analizadores (espectrómetros y espectrógrafos)
- 6) Parámetros nucleares (carga, masa, tamaño, spin, momentos magnéticos y eléctricos)
- 7) Decaimientos alfa, beta y gama.
- 8) Reacciones nucleares.
- 9) Aceleradores de partículas.
- 10) Sistemática nuclear.
- 11) Fisión nuclear.
- 12) Física de los neutrones (absorción, dispersión)
- 13) Reactores nucleares.
- 14) Modelos y fuerzas nucleares.

Trabajos prácticos

A) Experiencias

- 1) Determinación del punto de operación de un contador Geiger-Müller Estadísticas de conteo y distribución de Poisson.
- 2) Vida media del I^{128} y corrección del contador por tiempo muerto.
- 3) Absorción de electrones en aluminio.
- 4) Absorción de electrones en cobre.
- 5) Espectrómetro de centelleo, Influencia del tamaño del cristal y de la energía en espectros gama con cristales de INa.
- 6) Determinación de la energía de un rayo gama.
- 7) Espectros de electrones en cristales orgánicos.
- 8) Calibración de una fuente radioactiva con un coincidómetro.
- 9) Absorción de gamas en cobre y plomo usando un centellador como detector.
- 10) Determinación de abundancias isotópicas con un espectrómetro de masas.
- 11) Determinación de niveles excitados y de resonancia utilizando un acelerador en cascadas.
- 12) Experiencia a fijar usando neutrones producidos en el acelerador en cascadas.
- 13) Experiencia a fijar en el reactor RAL.

B) Problemas

Aproximadamente 50 problemas como complemento de las clases teóricas y de los trabajos experimentales.

BIBLIOGRAFIA GENERAL:

D. Halliday, Introductory Nuclear Physics.

/////

A.S.Green, Nuclear Physics.
R.Evans, The Atomic Nucleus
I.Kaplan, Nuclear Physics.
E.Segré, editor, Experimental Nuclear Physics.

Bibliografía de consulta más especializada:

K.Siegbahn, editor; Beta and Gamma Spectroscopy.
Fluegge, editor; Handbuch der Physik (artículos en distintos idiomas)
J.M.Blatt and V.F.Weisskopf, Theoretical Nuclear Physics.
Sachs, Nuclear Theory.
E.Bleuler and G.J.Goldsmith, Experimental Nuclear Physics.
Korff, Nuclear Counters.
Birks, Scintillation Counters.
Annual Review of Nuclear Science.
Progress in Nuclear Physics.



Juan J. Peyre
Jefe de Trabajos Prácticos
a cargo del curso