

TITULACIÓ : Física

ASSIGNATURA : 25785 Detectors de Partícules

Crèdits totals: T: PP: PA: PL:
Departament responsable: Física
Semestre:

OBJECTIUS

Introducció a la Física de detectors de partícules a altes energies.
Explicació dels conceptes bàsics sobre acceleradors de partícules.

CONTINGUTS

PRIMERA PARTE: ACELERADORES

INTRODUCCIÓN

Métodos de aceleración de partículas cargadas:
introducción histórica
Aceleradores lineales.
Aceleradores circulares.

DINÁMICA DE ACELERADORES

Oscilaciones betatrón
Estabilidad de fase
Focalización débil
Focalización fuerte

SEGUNDA PARTE: DETECTORES

INTRODUCCION

Sistema de unidades naturales.
Haces de partículas.
Partículas fácilmente detectables y sus características.

ELEMENTOS DE DETECCIÓN

Detectores visuales.
Cámaras de hilos sumergidos en gas.
Contadores de ionización.
Contadores de centelleo.
Contadores de Cherenkov.

SISTEMAS DE DETECCIÓN

Espectrómetros magnéticos.
Cámaras de deriva.
Calorímetros electromagnéticos y hadrónicos.
Sistemas de identificación de partículas.

ADQUISICIÓN DE DATOS DE DETECTORES

Electrónica de amplificación.
Captura de señales.
Digitalización.
Adquisición de datos por ordenador.

BIBLIOGRAFIA

- **Bàsica i Avançada**
- ✓ **Llibres de teoria i problemes**

M. Conte & W. MacKay: An Introduction to the Physics of Particle Accelerators (World Scientific, 1991).

Philip J. Bryant, Kjell Johnsen: The Principles of Circular Accelerators and Storage Rings (Cambridge University Press, 1993).

D. Edwards & M.J. Syphers: An Introduction to the Physics of High Energy Accelerators, Wiley-Interscience, 1993.

Leo, W.R.: Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments. (Springer-Verlag 1994).

Fernow, R.C.: Introduction to Experimental Particle Physics. (Cambridge Univ. Press 1989).

Krane, K.S.: Introductory Nuclear Physics. (John Wiley & Sons 1988).

CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ

Examen final escrit amb llibres.

Pràctiques de laboratori amb examen oral.

Curs 2004-05

Grup 1

- Professor(s) teoria: Enrique Fernández
Despatx: C7b/-114
Hores tutories: Dilluns 11:00-13:00
- Professor(s) problemes: Ma. Pilar Casado
Despatx: C7b/-146
Hores tutories: Dimarts 17:00-18:00, Dijous 17:00-18:00
- Professor(s) practiques:
Despatx:
Hores tutories

Grup 2

- Professor(s) teoria:
Despatx:
Hores tutories
- Professor(s) problemes:
Despatx:
Hores tutories
- Professor(s) pràctiques: