

TITULACIÓ : Física

ASSIGNATURA : Anàlisi de dades en Física d'Altes Energies

Crèdits totals: 6.0 T: 4.0 PP: 2.0

Departament responsable: Física

Semestre: 1er. (9 de la llicenciatura)

OBJECTIUS

Els objectius d'aquesta assignatura consisteixen en donar a l'alumne una formació en els Fonaments d'estadística per a física experimental, les interaccions partícula-matèria a Altes Energies i les tècniques bàsiques per a l'anàlisi de dades.

CONTINGUTS

Distribucions de probabilitat de una i varies variables.
Distribució binomial, de Poisson, de Gauss. Funció característica.
Teorema central del límit. La distribució Chi quadrat.

Interaccions de partícules carregades. Difusió coulombiana múltiple.
Pèrdua d'energia de partícules carregades per ionització i per radiació.
Interaccions de fotons. Radiació de Cherenkov.
Cascades electromagnètiques. Cascades hadròniques.

Mostreig i estimadors. Mètode de màxima versemblança.
Validesa d'una hipòtesi estadística. Ajustaments a una distribució.
Tècniques de Monte Carlo: Generadors de números aleatoris i simulació.
De successos a partir de distribucions de probabilitat.

BIBLIOGRAFIA

- **Bàsica**

✓ *Llibres de teoria*

1. R.C. FERNOW Introduction to Experimental Particle Physics (Cambridge Univ. Press 1989)
2. W.R. LEO Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments (Springer-Verlag 1994)

Llibres de problemes

- **Avançada**

CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ

Examen final, bàsicament de problemes

Curs 2003-2004

Grup 1

- Professor teoria: J.M. Crespo
Despatx: C7b/-162
Hores tutories: Dilluns 11-12, Divendres 12-13
- Professor problemes: J. Lopez
Despatx: C7b/-144
Hores tutories: Dilluns 11-12, Divendres 11-12