

# PARTÍCULES ELEMENTALS

## 1. Introducció

Partícules i interaccions electromagnètiques, fortes i febles. Interaccions gauge. Unificació de forces. Unitats.

## 2. Col·lisions entre partícules

Moment angular, spin i helicitat. Cinemàtica relativista. Secció eficaç i amplada de desintegració.

## 3. Simetria i conservació

Paritat  $P$ , conjugació de càrrega  $C$ , i inversió temporal  $T$ .  $CP$  i  $CPT$ . Càrregues elèctrica  $Q$ , bariònica  $B$  i leptònica  $L$ . (Recordatori de  $SU(2)$ ). Isospin en les interaccions fortes, i altres simetries de sabor.

## 4. Interaccions d'hadrons

Estranyesa i encant. Seccions eficaces i vides mitges hadròniques. Plots de Dalitz. Ressonàncies.

## 5. Model de quarks

(Un xic de  $SU(3)$ ).  $SU(3)$  de sabor. Representacions de mesons i barions. Subgrups de  $SU(3)$ .  $SU(4)$ .

## 6. Interaccions de quarks i leptons

$SU(3)$  de color i interacció forta. Interaccions electromagnètiques i febles.

## Bibliografia:

D.H. Perkins, "Introduction to High Energy Physics" (Addison-Wesley).  
Pàgines internet que es mencionaran durant el curs.