

Laurea Specialistica in Scienze Fisiche
a.a. 2005-2006
Acceleratori di particelle
Titolare: Franco Cervelli

Programma.

Acceleratori elettrostatici.

Acceleratori lineari e principio della stabilita' di fase. Ciclotroni

Microtrone, betatrone e sincrotrone.

Richiami di cinematica relativistica e di elettromagnetismo. Radiazione di sincrotrone.

Focheggiamento debole e forte

Progettazione di lenti magnetiche: dipoli, quadrupoli e sestupli.

Moto di singola particella: equazione di Hill.

Ottica lineare di fasci. Rappresentazione matriciale del trasporto dei fasci.

Condizioni di stabilita', emittanza.

Effetti degli errori di campo sull'ottica.

Cromaticita' e sua compensazione.

Effetti radiativi.

Vita media dei fasci, cause di instabilita'

Risonanze ottiche.

Campi scia. Impedenza di macchina.

Sistemi di radiofrequenza per accelerazione di fasci.

I collisori. Luminosita' e sua misura.

Costruzione di fasci di neutrini.