

**Laurea Specialistica in Scienze Fisiche**

**A.A. 2007-2008**

**Acceleratori di particelle I**  
**Titolare: Prof. 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'.
- Cenni sugli effetti radiativi.
- Vita media dei fasci, cause di instabilita'
- Risonanze ottiche.
- Cenni su campi scia.
- Sistemi di radiofrequenza per accelerazione di fasci.
- I collisori. Luminosita' e sua misura.
- Costruzione di fasci di neutrini.