

Corso di studi in Fisica (triennale)

Storia e Fondamenti della Fisica Classica (C.F.U. : 4)

Prof. Augusto Garuccio

garuccio@fisica.uniba.it

Conoscenze ed abilità da conseguire

Il corso analizza lo sviluppo della fisica fino a Maxwell. Pone l'accento sulle elaborazioni dei vari modelli concettuali e dei principi generali, sulle formulazioni matematiche e sui risultati dei principali esperimenti. Particolare attenzione viene dedicata ai dibattiti scientifici, alle interpretazioni alternative dei dati sperimentali, al contesto delle "scoperte" scientifiche, al problema della causalità in Fisica.

Programma del corso

Il corso analizza lo sviluppo della fisica fino ai lavori di Einstein del 1905. Pone l'accento sulle elaborazioni dei vari modelli concettuali e dei principi generali, sulle formulazioni matematiche e sui risultati dei principali esperimenti. Particolare attenzione viene dedicata ai dibattiti scientifici, alle interpretazioni alternative dei dati sperimentali, al contesto delle "scoperte" scientifiche, al problema della causalità in Fisica.

Gli argomenti trattati sono:

- Il significato di una teoria fisica: esperimenti e misure, simbolismo in Fisica, leggi fisiche e teorie fisiche, lo sviluppo matematico delle teorie fisiche.
- Spazio e tempo in Fisica: spazio fisico e geometrico, il tempo come variabile, analisi concettuale dei procedimenti di misura di lunghezza e tempo.
- Storia e fondamenti della meccanica: i concetti di spostamento, velocità ed accelerazione, concetto di massa e di forza, la meccanica analitica.

Storia e fondamenti della termodinamica: dalla teoria del flogisto alla teoria cinetica dei gas.

- Storia e fondamenti dell'ottica e dell'elettromagnetismo: la nascita e l'evoluzione dei concetti dell'ottica geometrica e fisica
- Storia e fondamenti dell'elettromagnetismo: la nascita e l'evoluzione dei concetti di carica e di campo, la sintesi maxwelliana e i contributi einsteiniani del 1905.

Testi

L. Motz, J.H. Weaver *La storia della fisica*, Cappelli, Bologna 1991

E. Segrè *Personaggi e scoperte nella fisica classica*, Mondadori Milano 1976

V. Ronchi *Storia della luce* Laterza, Bari 1983

Ulteriori testi consigliati:

B. Carazza *Da Galileo ad Einstein* Edizioni Zara, Parma 1982

S. F. Mason *Storia delle scienze della natura* Feltrinelli, Milano 1971

A.R. Hall, M. Boas Hall. *Storia della scienza*. Il Mulino 1979