

TFA II CICLO

CLASSE A038 - FISICA

Programmi su cui verteranno le prove di esame dei singoli insegnamenti

COMPLEMENTI DI FISICA GENERALE (6 CFU)

Docenti: Carlo Angelini, Steve Shore, Ettore Vicari

Il corso si propone riesaminare in maniera critica alcuni argomenti fondamentali di fisica classica e fisica moderna.

Argomenti

Meccanica del punto e dei sistemi
I principi della termodinamica
Le equazioni di Maxwell per l'elettromagnetismo
Fluidodinamica
Principi di meccanica quantistica e relatività ristretta

L'esame consiste in una prova scritta e una discussione orale. Nella prova scritta il corsista deve rispondere ad alcune domande riguardanti argomenti svolti durante il corso. La prova orale consiste in una discussione sulla prova scritta.

PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (6 CFU)

Docenti: Marcomaria Massai, Sergio Giudici

Il corso si propone realizzare in laboratorio esperienze di fisica di particolare interesse didattico e di discutere i metodi fondamentali dell'analisi dei dati.

Argomenti

Elementi di statistica
Teoria degli errori e minimi quadrati
Teoria degli errori

Esperienze in laboratorio

- (1) Pendolo semplice e quadrifilare
- (2) Volano
- (3) Ottica Geometrica
- (4) Moto Armonico Forzato
- (5) Verifica legge di Ohm
- (6) Circuito RLC

L'esame consiste nella preparazione di una relazione su due delle esperienze realizzate e di una discussione orale sulla relazione presentata.

COMPLEMENTI DI FISICA SUPERIORE (6 CFU)

Docenti: Isidoro Ferrante, Eugenio Paoloni

Il corso si propone riesaminare in maniera critica alcuni argomenti fondamentali di elettromagnetismo, ottica e fisica moderna.

Argomenti

Elettromagnetismo
Ottica
Elementi di fisica atomica
Elementi di fisica nucleare e particellare.

Alla fine del corso sarà richiesto a ciascun allievo di preparare una lezione in "formato scuola superiore" su uno degli argomenti trattati, fornendo eventualmente una mini-dispensa della lezione.