

# Generalità sul corso di Fisica

**Contenuti del corso:** Meccanica classica, Termodinamica ed Elettromagnetismo.

**Docenti coinvolti:** G. Mariotto + Dr.ssa F. Malvezzi

## **Organizzazione della didattica:**

### Lezioni frontali:

- presentazione del metodo sperimentale su cui si fonda la fisica;
- derivazione delle leggi che sono alla base di modelli e teorie.

### Esercitazioni frontali:

complementi di argomenti trattati durante le lezioni, proposizione e risoluzione di esercizi di particolare interesse, con lo scopo di fare capire allo studente i metodi di impostazione e di risoluzione dei problemi di meccanica, di termodinamica e di elettromagnetismo.

**Ricevimento studenti:** Martedì: ore 14.30 –16.00!

## **Propedeuticità:**

Conoscenze di Analisi: Funzioni, limiti, derivate e integrali;  
Equazioni differenziali del I e del II ordine.

Conoscenze indispensabili: Aritmetica (trasformazioni fra sistemi di misura, calcolo con le frazioni, le potenze e i logaritmi);  
Algebra elementare (risoluzioni di equazioni e di disequazioni di I e II grado); Trigonometria (conversione gradi-radiani; funzioni trigonometriche e relazioni di conversione).  
Geometria euclidea (geometria piana e solida; rappresentazione in coordinate cartesiane dei punti del piano e dello spazio). Vettori.

## **Modalità d'esame:**

L'esame consiste nel superamento di una prova scritta e di una prova orale, alla quale si accede solo dopo aver superato la prova scritta.

Prova scritta: risoluzione di alcuni problemi tipici di meccanica del punto materiale, dei sistemi e del corpo rigido, e di termodinamica.

Prova orale: vi si accede dopo aver superato la prova scritta con una votazione sufficiente, e consiste in un colloquio con domande sul programma svolto in classe.

Validità temporale della prova scritta: 3 appelli d'esame, compreso quello in cui si è superata la prova scritta.

Numero degli appelli d'esame: distribuiti nell'arco di un anno tra la fine del corso e il mese di giugno dell'anno successivo.

## **Preparazione dell'esame:**

L'esame scritto si prepara risolvendo un congruo (= alto) numero di problemi su tutto il programma svolto;

**N.B.:** L'applicazione delle leggi della fisica nella soluzione dei problemi richiede un'appropriata impostazione e una ben precisa metodologia, che si impara seguendo le esercitazioni svolte in aula.

L'esame orale si prepara studiando sui libri di testo e non sugli appunti dei compagni!

# Fisica

(a.a. 2006/07)

## Argomenti del corso

- **Meccanica classica:**

- Grandezze fisiche e loro misura
- Cinematica del punto materiale
- Dinamica del punto materiale
- Lavoro e energia
- Dinamica dei sistemi di particelle
- Dinamica del corpo rigido

- **Termodinamica:**

- Sistemi e stati termodinamici
- Primo principio
- Secondo principio

- **Elettromagnetismo:**

- Elettrostatica nel vuoto.
- Correnti elettriche e circuiti in corrente continua
- Magnetostatica nel vuoto
- Campi elettrici e magnetici variabili nel tempo

# Bibliografia consigliata

## Testi:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci

**Elementi di Fisica: Meccanica e Termodinamica**

EdiSES, Napoli, Ed. 2001

(ultima ristampa)

e

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci

**Elementi di Fisica: Elettromagnetismo**

EdiSES, Napoli, Ed. 2005

(seconda edizione)

Ma anche:

D. Sette, A. Alippi, M. Bertolotti

**Fisica**

Zanichelli, Bologna 2002

(ultima ristampa)

## Eserciziari:

G. Mazzoldi, A. Saggion, C. Voci

**Problemi di Fisica Generale: Meccanica e Termodinamica**

Edizioni Libreria Cortina, Padova 1994.

(ultima ristampa)

G. Dalba, P. Fornasini

**Esercizi di Fisica: Meccanica e Termodinamica**

Edito da Springer-Verlag Italia, Milano 2006.