

**Corso di Fisica I**  
**A.A. 2010-2011**

PROF. Giuseppe Pierazzini

**OBIETTIVI DEL CORSO:**

Il corso si rivolge ai giovani studenti del primo anno e si propone di fornire i primi concetti elementari di meccanica e di termodinamica con un linguaggio matematico semplice adatto a ragazzi non ancora pienamente padroni dei concetti matematici come: limite, derivata ed integrale. Le leggi della fisica sono illustrate con qualche dettaglio e con riferimenti ad alcuni esperimenti storici che ne hanno confermato la validità, ma anche ricordando, con spirito critico, le difficoltà che ne hanno limitato l'applicabilità.

**PROGRAMMA DEL CORSO:**

Il metodo sperimentale

Unità di misure a grandezze

Cinematica:

Velocità, accelerazione, moti rettilinei, moto circolare, moto vario  
Sistemi di riferimento.

Meccanica del punto:

I,II,III legge della dinamica  
Forza, massa, forze apparenti,  
Quantità di moto, momento angolare  
Energia, lavoro  
Forse conservative, potenziale  
Forze centrali, Keplero  
Urti elastici

Meccanica dei sistemi estesi

Sistemi estesi a più corpi.  
Corpi rigidi  
Inerzia, inerzia assiale, tensore di inerzia.

Termodinamica

Temperatura, Pressione  
Numero di Avogadro  
Legge dei gas perfetti  
Trasformazioni  
Conservazione dell'energia  
Cicli di Carnot, macchine termiche  
Secondo principio  
Entropia

**MATERIALE DEL CORSO:**

I testi consigliati dal professore all'inizio dell'anno scolastico.

Le dispense, note e trasparenze e anche video-clip reperibili sul sito personale del docente.

Problemi e soluzioni reperibili sul sito degli esercitatori

**PROPEDEUTICITA' e FREQUENZA:**

Una buona conoscenza di base della matematica: algebra, e geometria.

La frequenza è fortemente consigliata e ancora di più la partecipazione alle esercitazioni tenute per due ore la settimana.

**MODALITA' SVOLGIMENTO ESAME:**

L'esame consiste una prova scritta ed una prova orale. Lo studente può evitare la prova scritta se ha partecipato con risultati positivi alle prove in itinere che saranno previste tre o quattro volte l'anno.