



UNIVERSITÀ DI PISA

FISICA GENERALE I + ESERCITAZIONI

ALESSANDRA TONCELLI

Anno accademico 2023/24
CdS CHIMICA
Codice 332BB
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISICA GENERALE I	FIS/01	LEZIONI	60	DANIELE BARDUCCI ALESSANDRA TONCELLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso fornisce conoscenze di base di cinematica e dinamica del punto materiale, sia dal punto di vista teorico che della soluzione di problemi specifici.

Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze acquisite vengono verificate con una prova scritta finale e una prova orale. La prova scritta finale può essere sostituita da due prove in itinere se entrambe sostenute con esito sufficiente.

Capacità

Alla fine del corso gli studenti devono aver compreso gli argomenti trattati e saper risolvere problemi base di Fisica 1.

Modalità di verifica delle capacità

Le capacità acquisite vengono verificate con le modalità previste per l'esame.

Comportamenti

Gli studenti devono dimostrare sufficiente padronanza del contenuto scientifico del corso e degli strumenti di soluzione dei problemi che esso fornisce.

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica di quanto sopra avviene nel corso dell'esame.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

È auspicabile che gli studenti arrivino con una buona preparazione di matematica a livello di scuola superiore.

Indicazioni metodologiche

Si suggerisce di seguire le lezioni, scaricare il materiale messo a disposizione sul sito web del docente e studiare su un buon libro di testo. Oltre agli esercizi che si possono trovare su tutti i testi a livello universitario, alla fine della preparazione si consiglia di esercitarsi sulle prove di esame degli anni e sessioni precedenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Di seguito sono elencati i principali argomenti del programma del corso. Per ogni argomento verranno svolti alcuni esercizi ritenuti particolarmente significativi.

1. **Introduzione:** grandezze fisiche, unità di misura, vettori.
2. **Cinematica del punto materiale:** sistemi di riferimento, velocità, accelerazione, traiettoria, legge oraria. Esempi di moti piani rettilinei e circolari.
3. **Dinamica del punto materiale:** forza e massa, principi della dinamica, forze in natura (in particolare forza gravitazionale, forze vincolari, attrito statico, attrito dinamico, attrito viscoso, forza elastica), equazioni cardinali. Esempi applicati ai moti piani.
4. **Energia e lavoro:** lavoro e forze conservative, energia cinetica e potenziale, relazione fra energia potenziale e forza, energia



UNIVERSITÀ DI PISA

meccanica.

5. **Leggi di conservazione:** quantità di moto, energia, momento angolare. Applicazioni: moto in campo centrale, urti.
6. **Oscillazioni:** moto armonico, piccole oscillazioni, cenni ai modi normali nel caso di oscillatori accoppiati.
7. **Cenni alla fisica del corpo rigido.**

Bibliografia e materiale didattico

Indicazioni di libri e risorse per la preparazione dell'esame sono a disposizione degli studenti sul sito web del corso

Indicazioni per non frequentanti

Chi non frequenta il corso è invitato ad acquisire comunque il materiale messo a disposizione degli studenti dell'anno in corso e a prepararsi, con l'aiuto dei testi di riferimento, su tutti gli argomenti del programma. Il docente è a disposizione per ricevimenti personali.

Modalità d'esame

L'esame prevede una prova scritta finale e una eventuale prova orale. La prova scritta può essere sostituita da due prove in itinere purché entrambe sufficienti.

Altri riferimenti web

Indicazioni di libri e risorse per la preparazione dell'esame sono a disposizione degli studenti sul sito del corso

Ultimo aggiornamento 20/07/2023 16:52