



# UNIVERSITÀ DI PISA

## FISICA 1

---

### FABRIZIO CEI

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Anno accademico | 2022/23 |
| CdS             | FISICA  |
| Codice          | 028BB   |
| CFU             | 15      |

|          |           |         |     |                                                                                                 |
|----------|-----------|---------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moduli   | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i                                                                                       |
| FISICA 1 | FIS/01    | LEZIONI | 120 | COSTANTINO BUDRONI<br>FABRIZIO CEI<br>LEONARDO GUALTIERI<br>PAOLO PANCI<br>MASSIMILIANO RAZZANO |

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente che supera l'esame avrà acquisito una solida conoscenza dei modelli fisici usati in meccanica e termodinamica, una solida conoscenza dei relativi strumenti matematici di base e della connessione tra fisica teorica e fisica sperimentale, una solida conoscenza delle metodologie della fisica, della meccanica e della termodinamica.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Lo studente deve dimostrare di saper mettere in pratica e di seguire, con spirito critico, le attività illustrate o svolte sotto la guida del docente durante il corso. La risoluzione di problemi rappresenta lo strumento principale per valutare le conoscenze. Durante l'esame orale lo studente deve anche dimostrare di saper usare la terminologia corretta.

##### **Metodi**

- Esame finale scritto
- Esame finale orale
- Prove in itinere

##### *Capacità*

Abilità nell'uso di modelli fisici e capacità di risolvere problemi non ancora studiati.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

L'abilità nell'uso di modelli fisici e la capacità di risolvere problemi non ancora studiati viene verificata durante le prove scritte e orali.

##### *Comportamenti*

Lo studente acquisisce la terminologia corretta, usa in modo appropriato i principi primi e sviluppa il ragionamento logico per giustificare i risultati ottenuti.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

L'uso della terminologia corretta e il corretto ragionamento sono valutati durante le prove scritte e orali.

##### **Prerequisiti (conoscenze iniziali)**

Conoscenze di algebra e geometria, sia sintetica che analitica, a livello di scuola superiore. Ragionamento logico.

##### **Indicazioni metodologiche**

Lezioni frontali, si raccomanda di seguire le lezioni.

##### **Attività di apprendimento:**

- Seguire le lezioni
- Partecipare a seminari



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Preparazione di rapporti scritti o orali  
Partecipazione a discussioni  
Studio individuale  
Esercizi

Metodi d'insegnamento:

Lezioni  
Seminari  
Esercitazioni su compiti e problemi, indagini

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Relazione tra matematica e fisica. Principio di relatività e sistemi di riferimento. Misure. Meccanica del punto e leggi di Newton. Vincoli e gradi di libertà. Cinematica. Equazioni del moto e quantità conservate. Energia, impulso e momento angolare. Meccanica dei sistemi e equazioni cardinali. Gravitazione. Fluidi. Fondamenti della termodinamica. Entropia. Potenziali termodinamici.

### Bibliografia e materiale didattico

Libri di testo universitari di meccanica e termodinamica scelti con l'aiuto del docente.

### Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e una orale. La prova scritta può essere sostituita dalle prove in itinere. La prova scritta consiste nella risoluzione di esercizi che hanno una relazione con problemi discussi durante l'anno. Le soluzioni devono essere giustificate con ragionamenti fisici. La prova orale consiste in una discussione di problemi ispirati dal programma del corso.

### Prove in itinere

Durante il corso si terranno 3 prove in itinere.

#### Regole:

Se non si partecipa ad una prova in itinere (compitino) questa viene valutata 0 punti.

La sufficienza è raggiunta se la media dei voti delle prove in itinere (compitini), oppure il voto del compito scritto, è maggiore o uguale a 15,0

Il voto delle prove in itinere è valido fino all'ultimo appello della sessione estiva

Chi consegna uno scritto cancella il voto degli scritti precedenti, compreso il risultato delle prove in itinere

Chi sostiene il colloquio orale e rifiuta il voto proposto, dovrà sostenere nuovamente sia lo scritto che il colloquio orale.

La parte orale dell'esame deve essere sostenuta entro l'appello immediatamente successivo a quello della prova scritta, rimanendo però all'interno della stessa sessione d'esame. Se ciò non avviene, lo studente deve ripetere la prova scritta.

Ultimo aggiornamento 09/08/2022 14:17