



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISICA 1

**LAURA ELISA MARCUCCI**

Anno accademico 2019/20  
CdS FISICA  
Codice 028BB  
CFU 15

| Moduli   | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i  |
|----------|-----------|---------|-----|--|
| FISICA 1 | FIS/01    | LEZIONI | 120 | LAURA ELISA MARCUCCI<br>VERONICA<br>ROCCATAGLIATA<br>ANDREA TOMADIN<br>ETTORE VICARI |

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente che supera l'esame avrà acquisito una solida conoscenza degli strumenti matematici di base usati in meccanica e termodinamica, una solida conoscenza dei modelli fisici relativi 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 eseguire, con spirito critico, le attività illustrate o svolte sotto la guida dell'insegnante 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 orale
- Esame finale scritto
- Prove periodiche

#### *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 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 proprio i principi primi, 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 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 scritte consiste nella risoluzione di problemi 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 4 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 tre migliori 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 20/09/2019 13:59*