



# UNIVERSITÀ DI PISA

## FISICA

### LAURA ELISA MARCUCCI

Anno accademico

2023/24

CdS

BIOTECNOLOGIE

Codice

146BB

CFU

9

Moduli  
FISICA

Settore/i  
FIS/07

Tipo  
LEZIONI

Ore  
88

Docente/i  
FRANCESCA CELLA  
ZANACCHI  
LAURA ELISA MARCUCCI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente che supera l'esame avrà acquisito una solida conoscenza nell'ambito della meccanica, dell'elettromagnetismo e dei principi della fisica moderna. Avrà anche acquisito le competenze per condurre esperienze laboratoriali.

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

Scritto e orale. L'esame scritto può essere superato con il superamento della prova in itinere e la consegna di almeno 2/3 delle relazioni di laboratorio. Al termine dell'esame, lo studente avrà dimostrato di saper mettere in pratica e di eseguire, con spirito critico, le attività illustrate o svolte sotto la guida del docente durante il corso. Durante l'esame orale lo studente deve anche dimostrare di saper usare la terminologia corretta.

##### *Capacità*

Capacità di impostare e risolvere, analiticamente e numericamente, semplici problemi di meccanica ed elettromagnetismo, e di impostare e descrivere semplici esperienze di laboratorio.

##### *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. L'abilità di descrivere adeguatamente e quantitativamente le esperienze di laboratorio viene verificata nelle relazioni e durante la prova orale.

##### *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 e nelle relazioni di laboratorio

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

Conoscenze di algebra e geometria a livello di scuola superiore. Ragionamento logico. Inoltre lo studente è invitato a verificare l'esistenza di eventuali propedeuticità consultando il Regolamento del Corso di studi relativo al proprio anno di immatricolazione. Un esame sostenuto in violazione delle regole di propedeuticità è nullo (Regolamento didattico d'Ateneo, art. 24, comma3).

##### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali, si raccomanda di seguire le lezioni.

Attività di apprendimento:

- Seguire le lezioni



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Partecipare alle esperienze di laboratorio
- Studio individuale
- Esercizi

Metodi d'insegnamento:

- Lezioni
- Esercitazioni su compiti e problemi
- Lezioni in laboratorio

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Programma:

1. Introduzione alla fisica e al metodo sperimentale;
2. Cinematica del punto;
3. Dinamica del punto;
4. Applicazioni delle leggi della meccanica;
5. Conservazione dell'energia meccanica;
6. Gravitazione universale;
7. Cenni al corpo rigido;
8. Elettrostatica;
9. Corrente elettrica e resistenza;
10. Campo magnetico;
11. Cenni all'elettrodinamica;
12. Elementi di fisica moderna;
13. Elementi di ottica e teoria dei fluidi, per mezzo di attività laboratoriali.

### Bibliografia e materiale didattico

Serway, "Principi di Fisica", EdiSES, vol.1 e cap. 4 del vol.2

### Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta, nelle relazioni di laboratorio e in una prova orale. La prova scritta può essere sostituita dalla prova in itinere. La prova scritta 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. Le relazioni di laboratorio devono essere redatte secondo le indicazioni del docente e devono essere consegnate entro l'esperienza successiva.

Il voto della prova scritta, se maggiore o uguale a 27/30, viene di regola proposto allo studente come voto finale. La prova orale può comunque essere richiesta in ogni caso dal docente, a proprio insindacabile giudizio, prima dell'attribuzione del voto finale.

### Note

Commissione d'esame:

Presidente di commissione: Laura Elisa Marcucci

Membri di commissione: Francesca Cella Zancacchi e Luca Pesce

Presidente supplente: Francesca Cella Zancacchi

Membri supplenti: Walter Del Pozzo e Pier Giorgio Prada Moroni

*Ultimo aggiornamento 31/07/2023 12:01*