



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISICA III

**MARCO STANISLAO SOZZI**

Anno accademico 2021/22  
CdS MATEMATICA  
Codice 243BB  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISICA III	FIS/01	LEZIONI	60	MARCO STANISLAO SOZZI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente completerà la conoscenza della fisica classica e verrà introdotto alle due importanti rivoluzioni fisiche del XX secolo.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Le conoscenze acquisite verranno verificate mediante valutazione della capacità di risolvere esercizi durante le prove in itinere e le prove scritte di esame, e mediante colloquio.

#### *Capacità*

Lo studente acquisirà capacità di risolvere problemi di termodinamica, relatività speciale e semplici esercizi di meccanica quantistica.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Le capacità verranno verificate durante le prove scritte in itinere e in sede di esame.

#### *Comportamenti*

Lo studente acuirà la propria capacità di tradurre in risposte numeriche concrete a problemi definiti la teoria appresa, e potrebbe acquisire interesse per la fisica comprendendone l'unità e lo sviluppo storico moderno.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La capacità di tradurre la teoria in pratica verrà valutata tramite la valutazione della risoluzione degli esercizi posti.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Meccanica, elettromagnetismo, analisi matematica.

### Indicazioni metodologiche

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- (a) Termodinamica: terminologia, sistemi e trasformazioni termodinamiche, gas perfetto, prima e seconda legge, temperatura ed entropia, cenni all'interpretazione statistica
- (b) Elettromagnetismo ed introduzione alla relatività speciale: trasformazioni di gauge, potenziali ritardati, principi della relatività speciale, trasformazioni di Lorentz, quadrivettori, dinamica relativistica
- (c) Introduzione alla fisica moderna: crisi della fisica classica, problema del corpo nero, struttura atomica, principi e concetti della meccanica quantistica

### Bibliografia e materiale didattico

Qualsiasi testo di fisica classica a livello universitario, ovvero minime parti di:



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Fermi - Termodinamica (per la parte a)

Griffiths - Introduction to electrodynamics (per la parte b)

Feynman - La fisica di Feynman (vol. I per la parte a, vol. II per la parte b, vol. III per la parte c)

Griffiths - Introduction to quantum mechanics (primi capitoli, per la parte c)

### Indicazioni per non frequentanti

Contattare il docente in caso di esigenze particolari.

### Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta (eventualmente sostituibile dalle prove in itinere) ed un colloquio orale a discrezione dello studente e del docente.

*Ultimo aggiornamento 03/08/2021 09:25*