UNIVERSITÀ DI PISA

FISICA III

MARCO STANISLAO SOZZI

Anno accademico	2022/23
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: termologia, 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:

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 29/07/2022 10:41