



UNIVERSITÀ DI PISA

FISICA 1

RICCARDO MANNELLA

Anno accademico 2023/24
CdS FISICA
Codice 028BB
CFU 15

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISICA 1	FIS/01	LEZIONI	120	MICHELE CIGNONI RICCARDO MANNELLA LAURA ELISA MARCUCCI ANDREA TOMADIN MICHELE VIRGILIO

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 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 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



UNIVERSITÀ DI PISA

- Partecipare a seminari
- 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.

Libri di riferimento:

Lezioni di fisica generale 1, Picasso

Fisica Generale 1, Rosati

Esercitazioni di Fisica Generale 1, Picasso

Problemi di Fisica Generale 1, Rosati

Verrà messo a disposizione sul portale elearning materiale didattico per la parte di relatività ristretta

Può essere utile consultare anche:

Termodinamica, Fermi

Calore e Termodinamica, Zemansky

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 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 l'anno verranno svolti un "pre-compitino" e tre "compitini". Con queste quattro prove verrà calcolato un voto, ottenuto da una media pesata (pre-compitino 10%, due compitini migliori 36%, compitino peggiore 18%). Se il voto è sufficiente è possibile accedere all'esame orale nella sessione estiva senza sostenere l'esame scritto.

Ultimo aggiornamento 04/09/2023 15:48