UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

General Physics - Mechanics and Waves

2425-1-ESM01Q001

Obiettivi

Il corso ha lo scopo di introdurre gli studenti alla disciplina della fisica ed in particolare alla conoscenza della meccanica classica. Gli argomenti sono trattati affiancando spiegazioni teoriche a numerosi esempi e problemi, utili per una migliore comprensione della materia. Vengono anche proposti ampi riferimenti alle connessioni fra gli argomenti trattati e i temi sviluppati in corsi più avanzati.

Contenuti sintetici

Meccanica classica e cenni di relatività ristretta.

Programma esteso

Algebra vettoriale

Cinematica del punto materiale

Leggi della dinamica

Lavoro ed energia cinetica

Forze conservative

Energia potenziale; energia meccanica e sua conservazione

Forze non conservative; fenomeni di attrito radente e di attrito viscoso

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali; relatività galileiana; forze fittizie

Dinamica di sistemi di punti

Urti fra punti materiali

Dinamica dei corpi rigidi

Proprietà dei campi di forze centrali

Gravitazione universale

Cinematica e dinamica dei fluidi

Oscillazioni libere, smorzate e forzate; oscillatore a due corpi

Onde meccaniche e loro propagazione in un mezzo materiale; onde stazionarie

Introduzione alla relatività speciale

Prerequisiti

Conoscenza di algebra e di analisi matematica (programma del primo corso di matematica)

Modalità didattica

Il corso è tenuto in modalità erogativa e in lingua italiana; consiste di lezioni frontali (56 ore) ed esercitazioni (24 ore).

Materiale didattico

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, "Elementi di Fisica vol. 1 - Meccanica e Termodinamica" EdiSES

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo e Secondo semestre (Gennaio-Giugno)

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame comprende una prova scritta seguita da una prova orale.

La prova scritta, della durata di 2 ore e 30', riguarda la soluzione di 5 problemi inerenti agli argomenti del corso. Si ritiene sufficiente un compito in cui siano risolti correttamente almeno 3 problemi fra i 5 proposti.

La successiva prova orale consiste nella discussione di problemi non correttamente risolti dallo studente nella prova scritta, ed in un colloquio riguardante alcuni argomenti trattati durante il corso.

La prova orale può essere sostenuta nella stessa sessione d'esami in cui è stata sostenuta la prova scritta, oppure in una delle due successive sessioni. Durante il corso vengono proposte anche due prove scritte in itinere (soluzione di 4 problemi): il superamento di entrambe (in ciascuna, almeno 2 problemi corretti fra i 4 proposti) è considerato come equivalente al superamento della prova scritta della sessione d'esame di Giugno.

Orario di ricevimento

Su appuntamento via email.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ