

MATEMATICA (LB04)

(Università degli Studi)

Insegnamento FISICA GENERALE I

GenCod A002744

Docente titolare GIOVANNI MARSELLA

Docenti responsabili dell'erogazione

Marco ANNI, GIOVANNI MARSELLA

Insegnamento FISICA GENERALE I

Insegnamento in inglese PHYSICS I

Settore disciplinare FIS/01

Corso di studi di riferimento

MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 9.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: **Tipo esame** Orale

63.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede

Periodo Secondo Semestre

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Nel corso verranno illustrati la cinematica e dinamica del punto materiale, dei sistemi di punti e dei corpi rigidi

PREREQUISITI

Il corso richiede la conoscenza elementari di calcolo differenziale e integrale, e conoscenze di base di trigonometria

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza dei principi della cinematica e della dinamica e loro applicazioni. Capacità di risolvere problemi di meccanica

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali e esercitazioni

MODALITA' D'ESAME

Esame scritto con orale obbligatorio

PROGRAMMA ESTESO

1. Misure e unità di misura:

Misure, Grandezze e unità fondamentali, angoli piani

2. Vettori:

Concetto di direzione, Scalari e vettori, Somma di vettori, Componenti di un vettore, Somma di più vettori, Prodotto scalare, Prodotto vettoriale.

3. Cinematica:

Oggetti puntiformi, vettore di posizione e concetto di moto, definizione di traiettoria.

Moto rettilineo: velocità, accelerazione, moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

Moto curvilineo: velocità e accelerazione.

Moto con accelerazione costante: moto dei proiettili. Componenti tangenziale e normale dell'accelerazione.

Moto circolare: velocità angolare e accelerazione, moto curvilineo generale in un piano.

Moto relativo: posizione e velocità relativa, moto relativo traslatorio uniforme, moto relativo rotatorio uniforme, moto relativo alla terra.

4. Dinamica di una particella:

Il principio d'inerzia, massa inerziale, quantità di moto, principio di conservazione della quantità di moto, seconda e terza legge di Newton. Forze di attrito, forze di attrito nei fluidi. Moto curvilineo; momento angolare; forze centrali.

5. Lavoro ed energia:

Lavoro, potenza e unità di misura, energia cinetica, lavoro di una forza costante, energia potenziale, conservazione dell'energia di una particella. Moto rettilineo sotto l'azione di forze conservative, forze centrali, forze non conservative.

6. Dinamica di un sistema di particelle:

Moto del centro di massa, momento angolare, energia cinetica, conservazione dell'energia, analisi della conservazione dell'energia. Urti.

7. Dinamica di un corpo rigido

Definizione di corpo rigido, momento angolare di un corpo rigido, momento di inerzia e calcolo del momento di inerzia di un corpo rigido, equazione del moto rotatorio di un corpo rigido, energia cinetica di rotazione.

TESTI DI RIFERIMENTO

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci "Elementi di Fisica meccanica termodinamica"ediSES.

M. Alonso, E.J.Finn "FISICA Vol. 1" - Masson, Milano