

LICEO SCIENTIFICO SEVERI
PROGRAMMA DI FISICA II D SCIENTIFICO a.s. 2020-2021

FORZE ED EQUILIBRIO DI UN PUNTO MATERIALE

- Ripetizione di forza peso, forza elastica, forze di attrito
- Ripetizione delle condizioni di equilibrio di un punto materiale
- Ripetizione delle condizioni di equilibrio su un piano orizzontale e su un piano inclinato
- Ripetizione delle condizioni di equilibrio di un corpo appeso
- Esercizi relativi al capitolo

EQUILIBRIO DI UN CORPO RIGIDO

- Corpi estesi e rigidi
- Composizione di forze applicate ad un corpo rigido: forze concorrenti, forze parallele e concordi, forze parallele e discordi
- Momento di una forza
- Momento di una coppia di forze
- Condizioni di equilibrio di un corpo rigido
- Centro di massa di un corpo e sua determinazione
- Equilibrio di un corpo appeso
- Equilibrio di un corpo appoggiato
- Stabilità ed equilibrio
- Le leve
- Problemi relativi al capitolo

DESCRIZIONE DEL MOTO

- Punto materiale e traiettoria

- Moto, quiete e relatività del moto
- Sistemi di riferimento cartesiani
- Distanza percorsa e spostamento
- Legge oraria del moto
- La velocità
- Diagrammi spazio-tempo e interpretazione grafica della velocità media
- Velocità istantanea
- Interpretazione grafica della velocità istantanea
- Il moto rettilineo uniforme
- Determinazione della legge orario dal grafico spazio-tempo
- Grafici spazio tempo e velocità-tempo: sorpasso, incontro, stessa posizione iniziale e velocità diverse, posizioni iniziali diverse e stessa velocità
- Problemi relativi al capitolo

L'ACCELERAZIONE

- Accelerazione media
- Segno della velocità e dell'accelerazione
- Accelerazione istantanea
- Il grafico velocità tempo
- Interpretazione grafica dell'accelerazione media e istantanea
- Moto uniformemente accelerato: legge oraria, relazione tra velocità e tempo, relazione tra velocità e spostamento
- Moto naturalmente accelerato
- La caduta libera: l'accelerazione di gravità e caduta da fermo da un'altezza h e lancio verso il basso da un'altezza h
- Lancio verticale verso l'alto: tempo di volo, altezza massima, velocità al ritorno
- Problemi relativi al capitolo

MOTI NEL PIANO

- Sistema di coordinate bidimensionale
- Vettore posizione e spostamento
- Vettore velocità media e istantanea
- Vettore accelerazione media: direzione e verso, accelerazione centripeta e tangenziale
- Il moto circolare: posizione angolare, velocità angolare e tangenziale
- Il moto circolare uniforme
- Problemi relativi al capitolo

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- La prima legge della dinamica
- Sistemi di riferimento inerziali
- Principio di relatività galileiana
- Seconda legge della dinamica
- Terza legge della dinamica
- Applicazioni delle leggi della dinamica: caduta libera, moto con attrito, moto su un piano inclinato con e senza attrito
- Moto di oggetti a contatto e collegati
- L'equilibrio su un piano inclinato con attrito, proprietà dell'attrito radente statico: angolo limite
- Problemi relativi al capitolo

LAVORO ED ENERGIA

- Lavoro di una forza costante: forza e spostamento paralleli e che formano un angolo tra loro
- Il lavoro della forza peso

- La potenza
- L'energia cinetica
- Il lavoro di una forza variabile: lavoro della forza elastica
- Forze conservative ed energia potenziale
- Energia potenziale gravitazionale
- Energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- Applicazione della conservazione dell'energia meccanica per la risoluzione dei problemi
- Problemi relativi al capitolo

La docente

Prof.ssa Tiziana Anastasio