

LICEO SCIENTIFICO e LINGUISTICO "INNOCENZO XII" di Anzio

PROGRAMMA DI FISICA (prof. Manuela Tirocchi)
CLASSE II sez. BS LICEO SCIENTIFICO
a.s.2023/2024

| UNITA' | ARGOMENTI SVOLTI |
|---|---|
| 1. La velocità | Punto materiale e movimento, sistemi di riferimento, moto rettilineo, velocità media e istantanea, grafici spazio-tempo, moto rettilineo uniforme (legge oraria, grafico orario, grafico velocità tempo, deduzione del grafico spazio-tempo dal grafico velocità-tempo), esercizi e problemi. |
| 2. L'accelerazione | Il moto vario su una retta, l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea, il grafico velocità tempo, il moto rettilineo uniformemente accelerato (deduzione della legge oraria a partire dal grafico velocità tempo), caduta libera, lancio verticale Laboratorio: studio del moto di caduta libera e misurazione dei tempi di caduta con lo smartphone; |
| 3. I moti nel piano | Lancio obliquo e moto parabolico, composizione dei moti, moto circolare uniforme (velocità angolare, accelerazione centripeta), moto armonico (caratteristiche e legge oraria) Laboratorio: studio del moto uniformemente accelerato sul piano inclinato(piani realizzati dagli studenti) |
| 4. I principi della dinamica | Principio di inerzia e sistemi di riferimento inerziali, il secondo principio della dinamica, il terzo principio della dinamica, applicazioni del secondo e terzo principio (caduta lungo il piano inclinato in presenza e in assenza di attrito, la forza centripeta, la forza elastica). |
| 5. Il lavoro e l'energia | Il lavoro di una forza costante; prodotto scalare tra vettori; la potenza, l'energia cinetica, l'energia potenziale gravitazionale ed elastica. Forze conservative e dissipative, energia meccanica totale, principio di conservazione dell'energia meccanica. |
| 6. Strumenti matematici ed informatici | Stima dell'errore (valore medio, deviazione standard e scarto quadratico medio); seno, coseno di un angolo; applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli; il foglio excel (raccolta di dati in tabelle, calcolo del valor medio e della deviazione standard, costruzione di grafici a dispersione e di istogrammi); Uso di software per analisi del moto(Tracker, Fizziq, phyphox); Presentazione di approfondimenti e relazioni di laboratorio con video e ppt. |

Anzio, 07 giugno 2024