

PROGRAMMA DI FISICA

Classe: III A – LICEO CLASSICO

Docente: Scarascia Carla

Testo di riferimento: “Le traiettorie della Fisica”, Terza Edizione Vol. 1, U. Amaldi, Zanichelli

Le grandezze e la misura

Oggetto della fisica. Il metodo scientifico. Grandezze fisiche. Le grandezze derivate: area, volume e densità. Il Sistema Internazionale di Unità. La notazione scientifica. Ordine di grandezza. Le cifre significative. Gli strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza, precisione. Incertezze sperimentali. *Esercizi.*

Leggi fisiche e metodi di rappresentazione.

Tabelle e funzioni matematiche. Proporzionalità diretta. Proporzionalità inversa e diretta al quadrato. *Esercizi.*

Il moto rettilineo

Il punto materiale. Il sistema di riferimento. Le grandezze cinematiche: spostamento di un punto materiale, velocità e accelerazione. Il moto rettilineo. La velocità media e la velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme: l'equazione oraria del moto; calcolo della posizione e del tempo. L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. Il moto rettilineo uniformemente accelerato: l'equazione oraria del moto e la relazione tra velocità e tempo. Rappresentazione del moto: il grafico spazio – tempo, velocità – tempo e accelerazione – tempo. Analisi grafica del moto. La caduta libera. *Esercizi.*

I vettori

I vettori. Operazioni con i vettori. La scomposizione di un vettore lungo due direzioni. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. *Esercizi.*

Le forze e l'equilibrio

Concetto di forza. Misura statica delle forze. Natura vettoriale delle forze. La forza elastica: la legge di Hooke. Le forze di attrito. La forza peso. Massa e peso. Il punto materiale e l'equilibrio meccanico. Vincoli e reazioni vincolari. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio lungo il piano inclinato. Il momento di una forza. Le leve. *Esercizi.*

I principi della dinamica

I principi della dinamica

Laboratorio virtuale:

- Moto uniformemente accelerato con l'app "L'uomo mobile"
- Simulazioni PhET : La Legge di Hooke

Civitavecchia, 06/06/2023

Il docente

Carla Scarascia