

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. ROMITA” CAMPOBASSO

Programma di Fisica

Anno scolastico 2022-2023

Classe: III H

Docente: Linda Leccese

Libro di testo: *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu – Meccanica e Termodinamica* di Ugo Amaldi – Volume 1 – Ed. Zanichelli

Richiami

La velocità. L'accelerazione. Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. I grafici spazio-tempo, velocità-tempo.

I vettori. Le componenti di un vettore. Somme vettoriali e moltiplicazione tra vettori e scalari.

Le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio: le forze.

I principi della dinamica e la relatività galileiana

I principi della dinamica. Il diagramma delle forze. Il principio di relatività galileiana e le trasformazioni di Galileo. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti.

Le applicazioni dei principi della dinamica

Il moto parabolico dei proiettili. I moti circolari. La forza centripeta e la forza centrifuga apparente. Il moto armonico. Il moto armonico di una massa attaccata a una molla. Il moto armonico di un pendolo.

Il lavoro e l'energia

Prodotto scalare e vettoriale tra vettori. Il lavoro e la potenza. L'energia cinetica. Le forze conservative e l'energia potenziale. La conservazione dell'energia meccanica. Il lavoro delle forze non conservative: il teorema lavoro energia.

La quantità di moto

Il vettore quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. Gli urti. Il centro di massa.

Il momento angolare

Il momento angolare. Il momento d'inerzia. La conservazione del momento angolare. La dinamica rotazionale. Il rotolamento.

La gravitazione

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. L'esperimento di Cavendish. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. La conservazione dell'energia nell'interazione gravitazionale.

Campobasso 10 giugno 2023

Il Docente
Prof.ssa Linda Leccese