

PROGRAMMA di FISICA cl. III D Liceo delle Scienze Umane anno scolastico 2022/2023

IL METODO SPERIMENTALE: sistema metrico decimale, prefissi e suffissi, equivalenze, notazione esponenziale e notazione scientifica, ordine di grandezza. Il Sistema Internazionale; grandezze fondamentali e derivate. Strumenti di misura: sensibilità e portata, strumenti analogici e digitali. Rilevazione dati: calcolo del valor medio, dell'errore assoluto, relativo e percentuale.

Grandezze direttamente e inversamente proporzionali, proporzionalità lineare e quadratica. Equivalenze con aree e volumi, passaggio da metri cubi a litri. Massa, volume e densità.

I VETTORI: metodo grafico e metodo algebrico per somma e differenza tra vettori; prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto scalare. Componenti di un vettore, modulo di un vettore. Numerosi esercizi applicativi.

LE FORZE: effetto statico ed effetto dinamico, azioni a distanza e forze di contatto; dinamometro; forza peso, forza elastica, forza d'attrito statico e dinamico. Modello del punto materiale. Equilibrio e 1^a equazione cardinale della statica; equilibrio sul piano inclinato. Carrucole, tensioni nelle funi. Modello del corpo esteso: equilibrio dei momenti. Leve. Baricentro. Equilibrio stabile, instabile e indifferente.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI: stati di aggregazione della materia; pressione in un solido o in un fluido. Principio di Pascal, torchio idraulico, principio dei vasi comunicanti. Esperienza di Torricelli e pressione atmosferica. Principio di Archimede.

CINEMATICA: sistemi di riferimento, traiettoria, vettore spostamento e spazio percorso; definizione di velocità e sue unità di misura, passaggio da km/h a m/s e viceversa. Diagrammi spazio tempo; moto rettilineo uniforme. Definizione di accelerazione e sua unità di misura. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Diagrammi s-t e diagrammi v-t.

ATTIVITA' di LABORATORIO:

✧ Verifica sperimentale della legge di Hooke (a gruppi, con relazione finale)

Pistoia, 30 maggio 2023

Il Docente:
Sacchi Paola