

Programma Fisica 1C

Introduzione alla fisica, grandezze fisiche e loro misura

Introduzione alla fisica: grandezze fisiche e loro misura, definizione operativa di grandezza, sistema internazionale di unità di misura (SI); unità di misura di tempo, lunghezza, massa, multipli e sottomultipli delle unità di misura; notazione scientifica; approssimazioni; ordini di grandezza; grandezze derivate; densità; conversioni tra unità di misura;

La misura di una grandezza fisica

strumenti analogici e strumenti digitali; strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza, misure indirette;

Errori sulle misure, cifre significative e scrittura di una misura; incertezza su misure ripetute, propagazione delle incertezze: somma, prodotto, potenza e radice di misure, errore relativo e percentuale; precisione e accuratezza di una misura; significato probabilistico degli intervalli di incertezza; istogrammi dei dati; misure compatibili; dipendenza diretta e dipendenza lineare; funzioni seno, coseno e tangente;

Vettori

Grandezze scalari, vettori geometrici, vettori applicati; addizione, sottrazione di vettori, moltiplicazione per un numero e proprietà; piano cartesiano, vettori sul piano cartesiano, componenti di un vettore lungo gli assi, somma di vettori sul piano cartesiano, proiezione di un vettore di una retta; scomposizione in componenti cartesiane di un vettore rispetto a uno e a più sistemi di riferimento; versori, versori degli assi; prodotto scalare tra vettori: interpretazione geometrica e formula algebrica, proprietà

Forze

Forze; forze di contatto e a distanza, interpretazione microscopica delle forze di contatto; forza elastica, legge di Hooke, dinamometro; forza risultante, principio di sovrapposizione; forza peso, forze di attrito, forza di attrito radente statico e dinamico;

Equilibrio dei solidi e idrostatica (statica dei solidi E liquidi)

Equilibrio dei corpi: introduzione, definizione di punto materiale, definizione di corpo rigido, condizione di equilibrio per un punto materiale, vincoli e reazioni vincolari; piano inclinato, funi e tensione della fune, carrucole.

Legge di Stevino, torchio idraulico, equilibrio dei fluidi immiscibili in una canna a U, principi di galleggiamento, forza di Archimede.

COMPITI

Durante la prima parte dell'anno verrà svolta una verifica di ripasso, si consiglia di fare uno schema riassuntivo per ogni argomento del programma di teoria.

Tutti: esercitarsi in modo autonomo svolgendo in particolare i problemi finali dei capitoli.

Fare almeno 10 esercizi

Chi ha avuto il debito, l'aiuto dovrà svolgere un numero congruo di esercizi, volto a colmare le lacune pregresse su ogni argomento trattato. Consiglio di svolgere nuovamente gli esercizi già visti e corretti in classe.