

Liceo Scientifico “A. di Savoia Duca d’Aosta”
Programma di Fisica
Classe 1C Scienze Applicate
Anno scolastico 2024/25
Docente: Andrea Tredici

Testo: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici blu

Autore: Ugo Amaldi

Casa editrice: Zanichelli

1) LE GRANDEZZE FISICHE: Concetto di grandezza fisica. Grandezze fondamentali e derivate. Unità di misura ed equivalenze. Il Sistema Internazionale. Notazione scientifica e cifre significative. Le cifre significative nelle operazioni.

2) LA MISURA DI GRANDEZZE FISICHE E LA LORO RAPPRESENTAZIONE: Gli strumenti di misura e le loro principali caratteristiche: portata e sensibilità. Errori sistematici e accidentali. Incertezza assoluta. Come si scrive il risultato di una e di n misure. Incertezza relativa e percentuale. Propagazione delle incertezze nelle misure indirette. Rappresentazione grafica dei dati sperimentali. La proporzionalità diretta, inversa, quadratica.

3) LE GRANDEZZE VETTORIALI: Definizione di grandezza scalare e vettoriale. Somma di vettori con il metodo punta-coda e con la regola del parallelogramma. Somma di due o più vettori, opposto di un vettore, differenza tra due vettori, prodotto di un vettore per uno scalare. Scomposizione di un vettore lungo due rette non parallele e lungo gli assi cartesiani. Definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente di un angolo. Calcolo delle componenti cartesiane, del modulo e della direzione di un vettore. Somma vettoriale per componenti.

4) L'EQUILIBRIO STATICO DI UN PUNTO MATERIALE: Definizione di forza. La forza risultante. La forza peso. Differenza fra peso e massa. La forza elastica. La legge di Hooke. Forze di attrito: l'attrito radente statico e dinamico. L'equilibrio statico di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato. Vincoli e reazioni vincolari. L'equilibrio statico di un corpo appeso. La tensione di una fune ideale. La carrucola ideale.

Esperienze di laboratorio:

- Misure di massa e volume di un liquido;
- Misure di lunghezze e volumi con il calibro ventesimale;
- Misure del coefficiente di attrito statico;
- Misure della costante elastica di una molla.

Visionato dagli studenti in data 06/06/2025: gli studenti della classe concordano.

Pistoia, 06/06/2025