

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.s. 2024/2025

Materia: fisica

Classe: 1AG

Docente: Filippo Garbarino

Libro di testo utilizzato: ISBN 9788808143532. RUFFO GIUSEPPE, LANOTTE NUNZIO, LEZIONI DI FISICA. EDIZIONE AZZURRA 2ED. - VOL. 1 (LDM), ZANICHELLI EDITORE

TRIMESTRE

- **STRUMENTI MATEMATICI**
 - La percentuale, l'arrotondamento e l'approssimazione, la notazione scientifica ed esponenziale
 - Le equazioni, le proporzioni e le formule inverse
 - Il teorema di Pitagora, le funzioni goniometriche
- **LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE**
 - Il metodo scientifico e piccola introduzione alla storia della fisica
 - Le unità di misura e il sistema internazionale
 - Lunghezza, area, volume, massa, tempo e loro conversioni di unità di misura
 - Stati della materia e densità
 - Gli errori di misura: accidentali, sistematici, errori assoluti e relativi, errori percentuali, valore medio
 - Errori assoluti e relativi sulle misure indirette: somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- **RAPPRESENTAZIONE DEI FENOMENI**
 - Grafico cartesiano e interpolazione: pendenza di una retta e concetto di variazione
 - Diagramma a torta, istogramma e istogramma per serie di misure
 - Proporzionalità: diretta, inversa, quadratica, lineare e loro rappresentazioni grafiche

PENTAMESTRE

- **I VETTORI E LE FORZE**
 - Le grandezze vettoriali e la definizione di vettore: vettore opposto e vettore nullo
 - Operazioni con i vettori: somma, sottrazione di vettori con stessa direzione, prodotto per scalare, somma e sottrazione di vettori qualsiasi con metodo punta-coda e parallelogramma, prodotto vettore
 - Scomposizione di un vettore e applicazione del teorema di Pitagora
 - Concetto di forza, forza peso, forza elastica e legge di Hooke, Forza di attrito radente statico e dinamico
 - Differenza tra massa e peso, concetto di forza di richiamo, natura vettoriale delle forze
 - Operazioni tra le forze
- **EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE E DEL CORPO RIGIDO**
 - Concetto di punto materiale e di equilibrio, prima legge cardinale
 - I vincoli e le reazioni vincolari
 - Il piano inclinato, l'angolo limite e la forza di primo distacco
 - Concetto di corpo rigido e di momento di una forza
 - Condizione di equilibrio per il corpo rigido: seconda legge cardinale
 - Le coppie di forze e il loro momento

- Le leve: vantaggiose, svantaggiose e indifferenti
 - Baricentro ed equilibrio
- EQUILIBRIO DEI FLUIDI
 - La pressione e la sua misura
 - Il principio di Pascal: il torchio idraulico
 - La legge di Stevino. I vasi comunicanti e il tubo a U
 - La pressione atmosferica
 - Il principio di Archimede, la spinta di Archimede e il galleggiamento
- ESPERIENZE DI LABORATORIO
 - Calcolo della densità di un solido ignoto per immersione
 - La legge di Hooke
 - L'equilibrio sul piano inclinato: calcolo della forza di primo distacco
 - L'attrito sul piano inclinato
 - L'asta fulcrata e l'equilibrio del corpo rigido
 - La statica dei fluidi: paradosso idrostatico, densità dei fluidi, spinta di Archimede, Vasi comunicanti, il galleggiamento