



I.I.S "G. Mazzini" Liceo Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva01195940117 Web: www.liceomazzini.edu.it

Peo:sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

CLASSE: 4A

DOCENTE: De Mattei

A.S. 2024/25

MATERIA: Fisica

Libro di testo: Fabbri, Masini, Fisica è, SEI.

Modulo 1. La gravitazione universale: legge di gravitazione universale, verifica sperimentale della legge e calcolo della costante di gravitazione universale; le tre leggi di Keplero. Il campo gravitazionale.

Modulo 2. Definizione del lavoro di una forza, richiami sul prodotto scalare tra due vettori; considerazioni sul lavoro nel caso di forza parallela, perpendicolare, concorde o discorde allo spostamento, lavoro motore e resistente.

Definizione di energia cinetica di un corpo; legame tra energia cinetica e lavoro, il teorema delle forze vive. Forze conservative e non conservative, energia potenziale gravitazionale ed elastica. Energia meccanica di un corpo e conservazione dell'energia meccanica.

La quantità di moto, principio di conservazione della quantità di moto.

Modulo 3. Definizione di temperatura e misurazione tramite scale Celsius, Kelvin, Fahrenheit; la dilatazione lineare e volumica; interpretazione microscopica della temperatura e della dilatazione.

Principio 0 della termodinamica; definizione di calore come energia in transito; fenomeno della dilatazione termica, dilatazione termica lineare, planare e volumica; relazione tra i coefficienti di dilatazione. Interpretazione microscopica della temperatura e della dilatazione termica.

Equivalenza tra calore e energia meccanica: esperienza di Joule, equivalente meccanico della caloria; equazione fondamentale della calorimetria, definizione di capacità termica di un corpo e calore specifico di un materiale.

Modulo 4. Introduzione alle onde, onde meccaniche, onde trasversali e longitudinali. Caratteristiche delle onde: lunghezza d'onda, ampiezza, frequenza, periodo, velocità di un'onda. Grafici spazio spazio e tempo spazio, deduzione delle caratteristiche di un'onda dai loro grafici.

Compiti estivi:

1. Ripassare tutto il programma;
2. Leggere il libro "Sette brevi lezioni di fisica", Carlo Rovelli
3. Svolgere i seguenti esercizi:

GRAVITAZIONE UNIVERSALE: scheda pag. 357;

ENERGIA: scheda pag. 370;

TEMPERATURA: scheda pag. 428;

CALORE: scheda pag. 447;

LA TERMODINAMICA: scheda pag. 480.

ALUNNI CON GIUDIZIO SOSPESO: gli alunni con giudizio sospeso concentrano il ripasso sui moduli 1-2-4.

I compiti devono essere scritti su un quaderno che verrà consegnato all'insegnante il primo giorno di scuola.

La Spezia, 31/05/2025

L'insegnante

Valeria De Mattei