

Polo Scientifico Tecnico Professionale “E.Fermi – G.Giorgi”

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/2024

Docente: Prof. Luca Angelini

Materia: Fisica

Classe: 3BSA

Recupero A.S. 22/23: Lavoro ed Energia

- Il lavoro di una forza;
- La potenza;
- Energia Cinetica e teorema dell'energia cinetica;
- Energia Potenziale Gravitazionale ed Elastica;
- Forze Conservative e non Conservative;
- Energia Meccanica e conservazione dell'Energia Meccanica;
- Lavoro delle forze di attrito.

Modulo 1: Quantità di moto

- La Quantità di moto;
- Conservazione della quantità di moto per un corpo e più corpi;
- Centro di massa e suo moto;
- Sistemi isolati e non isolati;
- Teorema dell'impulso;
- Gli urti tra corpi;
- Urti elastici e non elastici, caso unidimensionale e bidimensionale.

Modulo 2: La Cinematica e dinamica rotazionale

- Il moto rotazionale e di rotolamento;
- Cinematica rotazionale;
- Energia cinetica rotazionale;
- Il momento di inerzia;
- Conservazione dell'energia meccanica nel caso rotazionale;
- La seconda legge di Newton nel caso rotazionale;
- Il momento angolare e conservazione.

Modulo 3: La gravitazione

- Legge di gravitazione universale;
- Cenni sui sistemi planetari e sulle leggi di Keplero;
- Il campo gravitazionale;
- Energia potenziale gravitazionale;
- Conservazione dell'energia meccanica nella gravitazione e velocità di impatto e fuga.

Modulo 4: La dinamica dei fluidi

- Richiami di idrostatica;
- Fluidi ideali e reali;
- Equazione di continuità e portata di un fluido;
- Equazione di Bernoulli;
- Moto dei fluidi viscosi ed equazione di Poiseuille;
- Legge di Stokes.

Modulo 5: Termologia, Calorimetria e i gas.

- Le scale termometriche;
- La calorimetria e calore latente;
- Temperatura di equilibrio;
- Trasmissione del calore, conduzione ed irraggiamento;
- I gas ideali;
- Legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac
- Equazione di stato dei gas perfetti.

Competenze (saper...)

- Formulare ipotesi sulla base dell'osservazione di semplici situazioni fisiche;
- Tracciare e/o interpretare grafici;
- Risolvere problemi sugli argomenti trattati.

Il Docente

Luca Angelini