PROGRAMMA DI FISICA

Classe: III AS

Docente: Biancamaria Poeta

a.s. 2023/2024

MECCANICA DELLE PARTICELLE

RIPASSO:

Il moto di una particella. I vettori bidimensionali. Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione. Moto parabolico

I MOTI NEL PIANO:

Moto armonico. Problemi di applicazione

ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE:

Definizione di lavoro potenza.
Definizione di Energia Potenziale e Cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia totale.

LA QUANTITÀ DI MOTO

Definizione di quantità di moto. La relazione tra forza e quantità di moto. Conservazione della quantità di moto: dai principi della dinamica alla conservazione della quantità di moto. Teorema dell'Impulso. Classificazione degli urti. Urti in una e due dimensioni.
Problemi di applicazione

DAI MODELLI GEOCENTRICI AL CAMPO GRAVITAZIONALE.

I modelli del cosmo. La legge di gravitazione universale. Satelliti in orbita circolare. Il concetto di campo. Il campo gravitazionale: modulo direzione e verso. Principio di sovrapposizione del campo. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica in un campo gravitazionale.
Problemi di applicazione

LA TEMPERATURA

La temperatura e la sua misura. Equilibrio termico. Dilatazione termica di liquidi e solidi.
Semplici problemi di applicazione

IL CALORE

Da fluido calorico a energia in transito. L'esperimento di Joule. Capacità termica e calore specifico. Equazione fondamentale della calorimetria. Il calorimetro.
Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento (cenni).
Problemi di applicazione

GAS PERFETTI

Il termometro a gas. Il gas perfetto. La legge di Boyle e Mariotte. La I e II legge di Gay-Lussac. L'equazione di stato del gas perfetto. Costante di Boltzmann. Trasformazioni termodinamiche: isoterma, isobara, isocora.

I GAS E LA TEORIA CINETICA

La teoria cinetica dei gas. La pressione dal punto di visto microscopico. Energia cinetica media e temperatura. La velocità quadratica media. Teorema di equipartizione dell'energia.
La distribuzione maxwelliana delle velocità (cenni.)
Problemi di applicazione

PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Equivalenza tra lavoro e calore. L'energia interna. Il primo principio della termodinamica.
Trasformazioni termodinamiche. Il lavoro in una trasformazione isocora, isobara, isoterma.
Il calore assorbito in una trasformazione isocora, isobara, isoterma.
Problemi di applicazione

MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA:

Urti ed incidenti stradali: Simulazione di un urto.
Compilazione del Modello CAI (Modello di Constatazione amichevole).
Prudenza e rispetto nei confronti di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

Si fa riferimento al libro di testo (Ugo Amaldi - Il nuovo Amaldi per i licei Scientifici.blu 1 - Zanichelli) per la trattazione degli argomenti e per ciò che concerne il grado di competenze sviluppato. Per il grado di competenze sviluppato ci si riferisce inoltre agli esercizi svolti in classe e a quelli assegnati nelle prove durante l'anno.

Fermo lì 06-06-2024

L'insegnante
F.to Biancamaria Poeta

I rappresentati degli alunni