



Liceo Scientifico San Raffaele
Via Olgettina, 46 – Milano

PROGRAMMA PREVENTIVO

Materia: Fisica

Classe: IV Liceo Classico

Docente: Stucchi Elisa

Anno scolastico: 2019/2020

Libro di testo adottato: F come Fisica – Fabbri, Masini

Obiettivi

Nel corso dell'anno gli studenti dovranno:

- Osservare e identificare fenomeni.
- Formulare ipotesi esplicative con l'uso di modelli, leggi, analogie.
- Formalizzare problemi di fisica e applicare strumenti matematici rilevanti per la loro risoluzione.
- Fare esperienze reali e virtuali per applicare i vari aspetti del metodo sperimentale.
- Sviluppare un linguaggio specifico appropriato.
- Saper operare correttamente con le grandezze fisiche, utilizzando correttamente le unità di misura e sviluppando abilità di calcolo.

Sintesi dei contenuti

1. Moti rettilinei. Moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto di caduta libera.
2. Moti nel piano: moto circolare, moto parabolico.
3. Dinamica. Principi della dinamica, applicazioni dei principi della dinamica.
4. Lavoro ed energia: lavoro di una forza costante; grafici lavoro-posizione; potenza; energia cinetica; energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica e totale.
5. Quantità di moto, conservazione della quantità di moto; Urti elastici e anelastici.
6. Gravitazione. I sistemi planetari, le leggi di Keplero, la legge della gravitazione universale di Newton, orbite dei satelliti, campo gravitazionale, energia potenziale gravitazionale.
7. Calorimetria e termologia. Temperatura e equilibrio termico, dilatazione termica, calore e lavoro meccanico, capacità termica e calore specifico, legge fondamentale della termologia, propagazione del calore.

8. Termodinamica. Gas ideali, equazione di stato dei gas perfetti, legge di Boyle e di Gay-Lussac; primo principio della termodinamica, trasformazioni termodinamiche, secondo e terzo principio della termodinamica.
9. Onde. Onde meccaniche, il suono, la luce.

Metodi e strumenti

- Lezioni partecipate e lezioni frontali.
- Lavori di gruppo.
- Visione di filmati.
- Esperienze di laboratorio.

Criteri di verifica e di valutazione

Nel corso dell'anno verranno svolte sia prove scritte, sia prove orali.

Nelle prove scritte saranno verificate le conoscenze acquisite, la capacità di problem solving, la correttezza, l'efficacia e l'originalità del procedimento risolutivo, l'uso corretto delle grandezze fisiche e delle unità di misura.

Le prove orali serviranno per verificare nello specifico la competenza espositiva e l'uso di un lessico appropriato, oltre che le conoscenze acquisite e la capacità di ragionamento logico.

Attività di recupero

L'attività di recupero sarà svolta sia in itinere. Sarà inoltre possibile partecipare ad attività di sportello settimanali.

Milano, 30 settembre 2019

Il Docente
Elisa Stucchi