

Liceo Scientifico Cartesio
PROGRAMMAZIONE MODULARE A.S. 2016/2017

Classe II A

Disciplina: Fisica

Docente: Danilo Riglioni

Finalità educative:

- Saper osservare, descrivere ed analizzare sia qualitativamente che quantitativamente, un fenomeno fisico.
- Imparare il metodo scientifico
- Saper relazionare differenti fenomeni fisici con un approccio ipotetico deduttivo
- Acquisire la capacità di saper lavorare in gruppo

Finalità didattiche:

- La cinematica
- Le leggi della dinamica e la gravità
- Energia e lavoro
- La luce

I Tempi:

I contenuti saranno divisi in moduli, e quindi in unità didattiche. Il corso di studio si basa su tre ore settimanali divise equamente in lezioni frontali, verifiche ed esercizi in classe. Tale suddivisione si intende comunque indicativa e rispetterà i tempi di apprendimento del gruppo classe.

I contenuti:

I MODULO - PERIODO SETTEMBRE/OTTOBRE/NOVEMBRE:

LA CINEMATICA:

U.D.1 *Moti rettilinei*

- Lo studio del moto e la velocità. Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniformemente accelerato.

U.D.2 *Il moto circolare*

- Grandezze del moto circolare uniforme: velocità, periodo, frequenza. Accelerazione centripeta. Scomposizione del vettore velocità

U.D.3 *Il moto armonico*

- Il moto di una proiezione. La rappresentazione grafica del moto. La legge oraria del moto armonico.

U.D.4 *Il moto parabolico*

- Il moto di un corpo lanciato con velocità orizzontale. La traiettoria del moto parabolico. Il moto di un proiettile. La gittata.

II MODULO - PERIODO DICEMBRE/ GENNAIO:

LEGGI DELLA DINAMICA E GRAVITA'

U.D. 1 *Leggi fondamentali della dinamica*

- Relazione tra forza e movimento; la legge fondamentale della dinamica; composizione di forze; inerzia dei corpi; le forze nei moti curvilinei; la forza di attrito; la forza peso; l'accelerazione di gravità.

III MODULO - PERIODO FEBBRAIO/MARZO/APRILE:

ENERGIA E LAVORO

U. D. 1 *Il concetto di lavoro*

- Definizione del lavoro. Lavoro motore e lavoro resistente. Risultante del lavoro compiuto da più forze. Lavoro variabile. Potenza.

U. D. 2 *L'energia*

- Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale. Forze conservative e forze non conservative. L'energia potenziale elastica. Energia meccanica. Legge di conservazione dell'energia meccanica.

U. D. 3 *Calore ed energia*

- La misura della temperatura. La dilatazione termica. La legge fondamentale della termologia. Il calore latente. La propagazione del calore.

IV MODULO - MAGGIO:

LA LUCE

U. D. 1 *La riflessione*

- La legge della riflessione. Specchi convessi concavi ; La rifrazione ; Lenti sottili

U. D. 2 *La rifrazione*

- Le leggi della rifrazione. Rifrazione totale; le lenti sferiche e le lenti sottili

LUOGHI:

Aula didattica, laboratorio multimediale, aula LIM.

METODI:

Lezione frontale e partecipativa; ricerca individuale e di gruppo; didattica laboratoriale; cooperative learning; problem solving; discussione guidata.

STRUMENTI:

Materiale di studio cartaceo e in formato digitale, fornito dal docente; ebook; materiale audiovisivo, personal computer.

RECUPERO:

L'attività di recupero che si intende realizzare è finalizzata a uniformare il livello di partenza della classe e, in itinere, a colmare, con interventi mirati di riepilogo e di approfondimento, eventuali difficoltà di apprendimento emerse nel corso dell'attività didattica.

VERIFICA E VALUTAZIONE :

Le verifiche verranno condotte con le seguenti modalità:

- Prove scritte (almeno due al quadrimestre)
- Prova orale (almeno bimestrale), consistente in un dialogo formativo ed interrogazione.

La valutazione terrà conto di:

- Interesse mostrato e partecipazione attiva al dialogo educativo;
- Impegno durante la vita scolastica e nelle attività da svolgere a casa;
- Livello individuale di conseguimento degli obiettivi previsti;
- Progressi compiuti rispetto al livello di partenza.

Il Docente