

I.P.S.S Cartesio

PROGRAMMAZIONE MODULARE A.S. 2016/2017

Classe I 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:

- Le grandezze fisiche
- I vettori e il concetto di forza
- L'equilibrio in fisica
- La cinematica
- La dinamica e l'energia

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:

LE GRANDEZZE FISICHE:

U.D.1 *Grandezze fisiche e la loro misurazione*

- Che cos'è la fisica; metodo sperimentale di Galileo Galilei; definizione di grandezza fisica; grandezze fondamentali e grandezze derivate; il Sistema Internazionale; multipli e sottomultipli delle unità di misura presenti nel SI (equivalenze); notazione scientifica e ordine di grandezza.

U.D.2 *Teoria degli errori*

- Errori nella misura di grandezze fisiche; errori casuali ed errori sistematici; cifre significative e regole di calcolo; errore assoluto, relativo e percentuale; errori nelle misure indirette.

II MODULO - PERIODO DICEMBRE: VETTORI E CONCETTO DI FORZA

U.D. 1 *I vettori*

- Esempi di grandezze vettoriali; definizione di vettore; addizione tra vettori: regola del punta coda e regola del parallelogramma; moltiplicazione di uno scalare per un vettore; componenti di un vettore.

U.D. 2 *Le forze*

- Concetto di forza; la pressione di una forza; forza peso, forza elastica e legge di Hooke, forza d'attrito.

III MODULO - PERIODO GENNAIO/FEBBRAIO :

L'EQUILIBRIO

U. D. 1 *L'equilibrio dei corpi*

- Equilibrio del punto materiale; i vincoli e le reazioni vincolari; equilibrio sul piano inclinato; equilibrio del corpo rigido; il momento di una forza; l'equilibrio rispetto alla rotazione; il baricentro; le leve.

U. D. 2 *Equilibrio dei fluidi*

- La pressione nei fluidi; il principio di Pascal; la legge di Stevino; la pressione atmosferica; l'equilibrio dei fluidi: i vasi comunicanti; il principio di Archimede.

U. D. 3 *Equilibrio termico*

- Le scale termometriche; calore specifico e capacità termica; La legge fondamentale della termologia; Concetto di equilibrio termico Stati della materia e cambiamenti di stato.

IV MODULO - PERIODO MARZO :

LA CINEMATICA

U. D. 1 *La velocità e il moto rettilineo uniforme*

- Definizione di velocità media; Moto rettilineo uniforme; La legge oraria del moto rettilineo uniforme;

U. D. 2 *L'accelerazione*

- Definizione di accelerazione media; Moto uniformemente accelerato; La legge oraria del moto uniformemente accelerato; Che cos'è l'accelerazione di gravità.
- Cenni al moto circolare uniforme

V MODULO - PERIODO APRILE/MAGGIO :

LA DINAMICA E L'ENERGIA

U. D. 1 *Le leggi della dinamica*

- Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica Che cos'è la forza gravitazionale.

U. D. 2 *L'energia*

- La definizione di lavoro; La definizione di potenza; La definizione di energia cinetica. L'enunciato del teorema dell'energia cinetica.

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