

PROGRAMMA DI FISICA

SVOLTO DALLA CLASSE III BL

DOCENTE : Di Marco Giuseppina

METODO SPERIMENTALE E MISURA

Il metodo sperimentale. Campioni di misura di lunghezza, massa e tempo, definizione operativa di grandezza fisica. Sistemi di misura. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Sistema di misura internazionale S.I. Misure dirette e misure indirette. Strumenti tarati e loro caratteristiche. Notazione scientifica. Errori nelle misure dirette: errore di sensibilità, errori casuali; errori sistematici. Calcolo dell'errore nelle misure dirette: La media come valore più probabile, errore di semi-dispersione, errore assoluto ed errore relativo. Cifre significative. Arrotondamento. Rappresentazione grafica delle leggi. Proporzionalità diretta alla prima e alla seconda potenza. Proporzionalità inversa. Ricerca della legge fisica.

IL MOTO RETTILINEO

Generalità sul moto. Il moto uniforme. Concetto di velocità e grafico del moto uniforme. Relazione spazio tempo o equazione oraria del moto rettilineo uniforme e suo grafico. Il moto vario e la velocità. Velocità media. Velocità istantanea. Concetto di accelerazione: accelerazione media e istantanea. Moto uniformemente accelerato. Grafici relativi al moto uniformemente accelerato. Legge della caduta dei gravi.

VETTORI E MOTO CURVILINEO

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. L'algebra dei vettori. Componenti cartesiane di un vettore. Le funzioni goniometriche seno e coseno nella circonferenza goniometrica, valori notevoli degli angoli. I teoremi sui triangoli rettangoli. Prodotto scalare e prodotto vettoriale. Velocità nel moto curvilineo. Accelerazione centripeta. Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare e accelerazione. Moto armonico.

LE FORZE E I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Concetto di forza. Misura statica della forza. Le forze come vettori. Equilibrio di un punto materiale. Il primo principio della dinamica sue conseguenze e sistemi inerziali. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica.

Massa inerziale e massa gravitazionale. Massa e peso. Terzo principio della dinamica. Le forze fondamentali della natura. Forza elastica. La Legge di Hooke. Forza di attrito. Equilibrio di un sistema rigido. Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un sistema rigido. Baricentro. Stabilità dell'equilibrio.

LE FORZE E IL MOTO

La forza peso e il moto dei gravi. Moto su un piano inclinato. Moto di un proiettile. Forza centripeta e forza centrifuga.

L'ENERGIA MECCANICA

Il lavoro. La potenza. L'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale.

L'energia potenziale elastica.

LA DOCENTE

Giuseppina Di Marco