



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MICHELANGELO BUONARROTI"
Via Velio Spano – 09036 GUSPINI

Programma di Fisica
Anno scolastico: 2017-2018
Docente: Maria Francesca Cappai
Classe: 1^a A Commerciale

Metodo sperimentale e misura. Introduzione alla fisica: modelli, leggi. Il metodo sperimentale. Le grandezze fisiche: fondamentali e derivate. Il Sistema Internazionale di Unità. Multipli e sottomultipli delle unità di misura: equivalenze. L'ordine di grandezza. La notazione scientifica. Le definizioni operative. L'intervallo di tempo. La lunghezza, l'area, il volume, la massa. La densità.

Strumenti matematici. I rapporti. Le proporzioni. Le percentuali. I grafici: la proporzionalità diretta; la proporzionalità inversa; la proporzionalità quadratica. Come si legge una formula. Come si legge un grafico. Le potenze di 10. Le equazioni.

La misura. Gli strumenti di misura digitali e analogici. Caratteristiche degli strumenti: sensibilità, portata, prontezza e precisione. L'incertezza delle misure. Calcolo dell'errore: errori sistematici ed accidentali, assoluto, relativo, percentuale. Propagazione dell'errore nelle misure indirette. Le cifre significative. L'arrotondamento. Le cifre significative nelle operazioni.

Le forze. Le forze cambiano la velocità. La misura delle forze. La somma delle forze. I vettori e le operazioni con i vettori. La forza peso e la massa. Le forze di attrito: radente, volvente e viscoso. La forza elastica.

L'equilibrio dei fluidi. Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione della forza-peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.

L'equilibrio dei solidi. Il punto materiale e il corpo rigido. L'equilibrio di un punto materiale. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il momento delle forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve. Il baricentro.

La cinematica: il moto dei corpi. La velocità. Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il vettore spostamento. La traiettoria e la legge oraria del movimento. La velocità media e istantanea. L'equivalenza tra km/h e m/s. Il moto rettilineo. Calcolo della distanza e del tempo. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto uniforme.

L'accelerazione. Moto vario su una retta. Accelerazione media e istantanea. Il moto uniformemente accelerato. Legge oraria di un moto uniformemente accelerato. Diagramma spazio-tempo e velocità-tempo.

I moti nel piano Moto curvilineo e accelerazione centripeta. Moto circolare uniforme e sue grandezze caratteristiche.

La dinamica. Le forze e il movimento. Il principio di inerzia. Il secondo principio della dinamica. Il vettore accelerazione. I corpi in caduta libera. Il principio di azione e reazione.

Guspini, 9 Giugno 2018

Gli alunni

La docente
