

LICEO CLASSICO " DANTE ALIGHIERI "

ANNO SCOLASTICO 2013-2014

PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE I B

Introduzione alla Fisica:

Il metodo sperimentale. Il metodo induttivo e deduttivo. Il ruolo della matematica nella fisica. Le grandezze fisiche. Le grandezze derivate. Il sistema internazionale di unità. Gli strumenti di misura e loro caratteristiche: sensibilità, prontezza e precisione. Teoria della misura. Errori di misura. Errori accidentali ed errori sistematici. Valore medio di una misura. Errore massimo ed errore relativo. Esercizi e problemi

La cinematica:

Introduzione. La traiettoria e il punto materiale. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità nel moto rettilineo uniforme. Il grafico Spazio/Tempo. La pendenza del grafico Spazio/Tempo. La legge oraria del moto uniforme.

Moto vario. La velocità media e la velocità istantanea. L'accelerazione nel moto uniformemente accelerato. La velocità nel moto uniformemente accelerato. La legge oraria del moto uniformemente accelerato. L'accelerazione media ed istantanea. Il grafico velocità/tempo. Pendenza ed area sottesa del grafico velocità/tempo.

Il moto di un punto materiale su una traiettoria qualsiasi. I vettori. Grandezze scalari e vettoriali. Vettori equipollenti. Somma e sottrazione fra grandezze vettoriali. Prodotto scalare. Prodotto vettoriale. Il vettore velocità e il vettore accelerazione.

Il moto circolare uniforme. Il periodo e la frequenza. La velocità e la velocità angolare. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico. Esercizi e problemi

La dinamica:

Il concetto di forza- La misura delle forze – Il dinamometro e sua taratura - Le forze grandezze vettoriali- La risultante delle forze - La forza peso – Le forze di attrito – La forza elastica - I principi della dinamica -Il primo principio della dinamica o principio d'inerzia- Il disco a ghiaccio secco - I sistemi di riferimento inerziali - Il secondo principio della dinamica- L'unità di misura della forza – Equilibrio di un punto materiale libero – Vincoli - La legge fondamentale della dinamica e sistemi inerziali- La massa inerziale - Il terzo principio della dinamica o principio di azione e reazione. Esercizi e problemi

L'energia meccanica

Il lavoro - La definizione di lavoro per una forza costante - Il lavoro come prodotto scalare – Lavoro motore e lavoro resistente - La potenza - Energia cinetica - Esercizi e problemi

Studenti

Martina Maggala
Paolo Paoletti

Docente

Luigi Paoletti