

Programma di Fisica per la classe I D - A.S. 2016-2017

Ripasso

Il metodo sperimentale
Teorie e leggi fisiche
Misure fisiche ed errori sperimentali
Cifre significative
Unità di misura
Definizione di vettore
Operazioni con i vettori: somma, differenza, moltiplicazione per un scalare
Prodotto scalare tra due vettori
Prodotto vettoriale tra due vettori
Componenti di un vettore
Scomposizione di un vettore
Versori degli assi coordinati

Moti rettilinei, moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato

I sistemi di riferimento
Moti unidimensionali
Legge oraria e diagramma orario
Posizione e spostamento
Velocità media e velocità istantanea
Il moto rettilineo uniforme
Accelerazione media e accelerazione istantanea
Il moto rettilineo uniformemente accelerato
Caduta libera di un grave

Moti in due e tre dimensioni

Moto in tre dimensioni
Vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità e vettore accelerazione
Moto di un proiettile
Moto circolare uniforme
Velocità angolare, periodo, frequenza e accelerazione centripeta.

I principi della dinamica

Il principio d'inerzia
Il secondo principio e la definizione di forza
Il principio di azione e reazione
La massa inerziale: definizione operativa
La forza peso
La forza elastica
La forza centripeta
Quantità di moto e impulso
Momento di una forza
Momento della quantità di moto
Conservazione della quantità di moto e del momento della quantità di moto
Urti
Urti elastici ed anelastici

Lavoro ed energia cinetica

Il lavoro

Lavoro fatto da una forza costante parallela allo spostamento

Lavoro fatto da una forza costante non parallela allo spostamento

Prodotto scalare di due vettori

Lavoro fatto da una forza unidimensionale non costante

Energia cinetica

Teorema delle forze vive

Forze conservative ed energia potenziale

Urti elastici

Urto centrale elastico

Energia potenziale della forza peso e della forza elastica

Energia meccanica

La gravitazione universale

Le tre leggi di Keplero

La forza di gravitazione universale

Satelliti geostazionari

Energia potenziale gravitazionale

Velocità di fuga.

Dinamica dei corpi estesi

Posizione angolare, spostamento angolare, velocità angolare e accelerazione angolare

Moto circolare uniformemente accelerato

Analogia e relazioni tra le grandezze angolari e lineari

Accelerazione tangenziale e totale

Rotazione, traslazione e rototraslazione

Perugia, li

Il Docente

Gli studenti