

Liceo Scientifico A. Serpieri
Anno Scolastico 2017/2018
Programma svolto di fisica
Classe 3B

Docente: Dalla Venezia Marzia

Libro di testo: Fisica. Modelli teorici e Problem Solving vol.3, Pearson ed.

Cinematica

Ripasso sulle grandezze vettoriali, operazioni e scomposizione di vettori.

Descrizione del moto, traiettoria, velocità media, istantanea, legge oraria del moto rettilineo uniforme. Accelerazione, moto rettilineo uniformemente accelerato, legge oraria. Moto di caduta libera. Moto parabolico, caratteristiche e casi particolari.

Trasformazioni di Galileo, moto relativo, composizione di spostamenti e velocità.

Moto circolare: spostamento angolare, velocità, periodo, frequenza, accelerazione centripeta. Legge oraria del moto circolare uniforme. Accelerazione tangenziale e moto circolare uniformemente accelerato. Moto armonico semplice: posizione, velocità, accelerazione, grafici ed equazioni.

Principi della dinamica

Massa e peso di un corpo, ripasso sui tre principi della dinamica, applicazione dei principi al moto rettilineo.

Principi di conservazione

Quantità di moto, teorema dell'impulso e conservazione della quantità di moto. Sistemi inerziali e non inerziali, forze apparenti: peso apparente, forza centrifuga, forza di Coriolis. Urti in una e due dimensioni. Dinamica del moto armonico.

Lavoro, energia, energia cinetica e potenziale (gravitazionale ed elastica). Forze conservative e non conservative. Teorema di conservazione dell'energia meccanica.

Energia cinetica rotazionale e momento d'inerzia. Ripasso sul prodotto vettoriale.

Momento angolare e momento torcente, relazioni tra essi. Secondo principio della dinamica in termini di momento angolare. Conservazione energia e quantità di moto nei moti rotazionali.

Gravitazione

Moto dei pianeti e leggi di Keplero. Legge della gravitazione universale, procedimento per ricavarla dalle leggi di Keplero, semplificando il moto orbitale secondo il procedimento di Newton. Applicazioni della legge di gravitazione universale.

Rimini, 07/06/2018.

Alunni rappresentanti.

Docente