

Programma di Fisica

Classe 3C

A.S. 2021/2022

Prof. Emmanuele Picciau

Le leggi della dinamica e i moti come conseguenza delle leggi della dinamica

Le grandezze fisiche della meccanica (posizione, velocità, accelerazione, massa e forza) e le tre leggi della dinamica. Legge di Hooke. Il piano inclinato, il momento di una forza. Ripasso su moto rettilineo uniforme e accelerato. Moto in due dimensioni, moto parabolico. Moto armonico, moto del pendolo.

L'energia e il lavoro

Lavoro, lavoro della forza peso e lavoro della forza elastica. Energia cinetica, teorema dell'energia cinetica. Teorema Lavoro-Energia e conservazione dell'energia. La potenza.

La quantità di moto e gli urti

Quantità di moto e impulso. Teorema dell'impulso e variazione della quantità di moto. Conservazione della quantità di moto. Urti fra corpi, urto elastico e anelastico. Urti in due dimensioni. Centro di massa di un sistema di particelle.

Il momento angolare e i corpi rigidi

Il momento angolare, la velocità angolare e il momento di inerzia di un punto materiale. La variazione del momento angolare dovuto a un momento meccanico esterno. Conservazione del momento angolare. Momento di inerzia di un corpo rigido. Energia cinetica rotazionale. Moto di puro rotolamento

La gravitazione universale

Prima, seconda e terza legge di Keplero per il moto dei pianeti attorno al Sole. Legge di gravitazione universale. La "pesata della Terra". Il campo gravitazionale. Velocità, periodo ed energia di pianeti e satelliti.

Attività laboratoriali

Determinazione della costante elastica di una molla mediante l'allungamento subito.

Determinazione del periodo di oscillazione di un pendolo in funzione di ampiezza di oscillazione, massa e lunghezza del pendolo.

Determinazione della costante elastica di una molla mediante la misura del periodo di oscillazione della molla.