

Liceo "Serpieri" Rimini
PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2019/20
Materia :Fisica Classe 3P Scientifico
Prof.Ravegnini Christian

CINEMATICA

Moto vario (ripasso)
Velocità istantanea (ripasso)
Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato (ripasso)

Urto elastico unidimensionale tra oggetti di massa diversa: effetto fionda e sua applicazione nell'esplorazione spaziale.
Urti elastici in due dimensioni (caso particolare, stessa massa, un oggetto fermo)

RELATIVITA' DEL MOTO E PRINCIPIO DI COMPOSIZIONE DEI MOVIMENTI

Moti nel piano: velocità e accelerazione
Composizione dei moti.
Il moto parabolico: caso generale e due casi particolari
Il moto relativo
Composizione degli spostamenti
Composizione delle velocità

MOTI ROTAZIONALI

Moto circolare uniformemente accelerato
Momento angolare
Momento torcente
Il braccio nella definizione di momento torcente
Relazione tra momento angolare e momento torcente
Energia cinetica di un corpo che ruota.
Energia cinetica di un corpo che ruota e trasla
Conservazione energia meccanica nei corpi in rotolamento
Corpo solido che rotola lungo un piano inclinato
Secondo principio della dinamica per corpi rigidi ed esercizi relativi.
Momento angolare di corpi che ruotano con asse fisso
Conservazione del momento angolare

CINEMATICA, SECONDA PARTE

Il moto in un piano.
Il moto circolare: le grandezze caratteristiche
Il moto circolare uniforme
Moto armonico.
Le equazioni di posizione, velocità e accelerazione nel moto armonico,

LA GRAVITAZIONE

Introduzione alla legge di gravitazione.
Calcolo della forza gravitazione in alcune condizioni.
Campo gravitazionale
Sistemi planetari
Moto circolare di un pianeta attorno al Sole e dimostrazione della terza legge di Keplero.
Energia potenziale gravitazionale
Velocità di fuga

PRINCIPI DELLA DINAMICA

Primo principio della dinamica
Secondo principio della dinamica
Esercizi sul secondo principio della dinamica
Terzo principio della dinamica
Esercizi sulla tensione
Sistemi non inerziali.
Forza centripeta e forza centrifuga
Moto armonico di una molla
Periodo di un pendolo

GAS PERFETTI

Legge dei gas perfetti
Trasformazioni dei gas
Calore
Teoria cinetica dei gas
L'energia interna.
La massa molare, approfondimenti
Primo principio della termodinamica
Il lavoro e l'energia interna.
Trasformazioni reversibili.
Il primo principio della termodinamica per le Trasformazioni isoterme, isobare e isocore.
Le trasformazioni adiabatiche.

LA QUANTITA' DI MOTO

Quantità di moto
Impulso e sua relazione con la quantità di moto
Conservazione della quantità di moto
Centro di massa e moto del centro di massa

LAVORO, POTENZA ENERGIA

Il lavoro in fisica
Teorema dell'energia cinetica.
Lavoro di una forza non costante.
La potenza
Forze conservative e energia potenziale
La conservazione dell'energia meccanica.
Lavoro delle forze non conservative e relazione con l'energia meccanica
Urti elastici e anelastici

Rimini 20 Giugno 2020

Ravegnini Christian