

LICEO SCIENTIFICO “MARIE CURIE”

Giulianova

Programma di Fisica

Classe III sez. E a.s. 2015/2016

Prof.ssa Cococchetta Patrizia

Il moto nel piano

- Grandezze fisiche e loro misura
- Cinematica unidimensionale: diagramma spazio-tempo, velocità, moto rettilineo uniforme, accelerazione, moto uniformemente accelerato, caduta libera
- Forze: forza peso, forze vincolari, moto lungo il piano inclinato, forza elastica, forza di attrito
- Vettori bidimensionali: versori,
- Grandezze cinematiche
- Composizione di moti
- Moto di un proiettile
- Moto circolare: posizione angolare, misura degli angoli, velocità angolare, periodo, frequenza, accelerazione centripeta
- Moto armonico

Dinamica newtoniana

- Massa e forze
- La prima legge della dinamica
- La seconda legge della dinamica
- La terza legge della dinamica
- Moto circolare e forza centripeta
- Oscillatore armonico
- Il pendolo
- La quantità di moto
- Il teorema dell'impulso

La relatività del moto

- Moti relativi e sistemi di riferimento.
- Le trasformazioni di Galileo
- Composizione delle velocità
- Sistemi non inerziali e forze apparenti
- Sistemi di riferimento rotanti

Le leggi di conservazione

- La legge di conservazione della quantità di moto
- Centro di massa
- Lavoro ed energia
- Forze conservative ed energia potenziale
- Legge di conservazione dell'energia
- Urti elastici ed anelastici

Gravitazione universale

- Legge di gravitazione universale
- Sistema copernicano
- Leggi di Keplero

- Campo gravitazionale

Meccanica dei corpi estesi

- Cinematica rotazionale
- Accelerazione angolare
- Grandezze lineari e rotazionali, loro relazioni
- Moto di rotolamento
- Momento angolare
- Energia cinetica di rotazione
- Momento d'inerzia
- Conservazione dell'energia nei moti rotazionali
- Legge fondamentale della dinamica rotazionale
- Conservazione del momento angolare

Termodinamica

- Temperatura
- Scale termometriche
- Calore
- Lavoro termodinamico
- Propagazione del calore
- Stati della materia e cambiamenti di stato
- Gas ideali
- Equazione di stato dei gas: legge di Boyle e leggi di Guy-Lussac
- Teoria cinetica dei gas

Le leggi della termodinamica

- Principio zero
- Trasformazioni termodinamiche
- Il primo principio
- Il secondo principio: enunciati di Clausius e di Calvin - Plank e loro equivalenza

Giulianova 27 maggio 2016

Prof.ssa Cococchetta Patrizia

Gli alunni
