

**Anno scolastico: 2023-2024**

**Classe: 3A LSA**

**Materia: Fisica**

**Docente: Simone Molinelli**

**Programma svolto**

**Trimestre**

*Moto nel piano (ripasso)*

Il moto in due dimensioni

Moto parabolico

Moto circolare uniforme e uniformemente accelerato

Moto 2d generico

Coordinate polari

*Laboratorio: analisi del moto parabolico*

*Dinamica newtoniana*

Problemi monodimensionali: carrucole e piani inclinati

Problemi bidimensionali: moto circolare e forza centripeta

Relatività galileiana: trasformazioni di Galileo, composizione delle velocità, sistemi di riferimento non inerziali, forze apparenti

## **Pentamestre**

### *Principi di conservazione*

Conservazione dell'energia meccanica

Fluidodinamica: fluidi reali ed ideali, flusso ed equazione di continuità, equazione di Bernoulli e sue applicazioni

Conservazione della quantità di moto, teorema dell'impulso, urti.

*Laboratorio: realizzazione di un esperimento descritto da un esercizio di dinamica e verifica dei risultati sperimentali in confronto con la risoluzione teorica*

*Laboratorio: urti elastici ed anelastici sulla rotaia Pasco*

### *Moti rotatori*

Cinematica rotazionale: le leggi del moto

Il momento di inerzia

Dinamica rotazionale: il secondo principio

Momento angolare e sua legge di conservazione

Energia rotazionale

Moto di puro rotolamento

### *La gravitazione*

La legge di gravitazione

Percorso storico sui modelli cosmologici

Le leggi di Keplero

Campo gravitazionale e sua energia potenziale

La velocità di fuga

Il raggio di Schwarzschild: buchi neri

### *Leggi dei gas perfetti e teoria cinetica*

Leggi dei gas e trasformazioni sul piano di Clapeyron

La temperatura assoluta

Equazione di stato dei gas perfetti

Trasformazioni termodinamiche: isoterme, isobare, isocore, adiabatiche

Teoria cinetica del gas perfetto: calcolo della pressione e della temperatura dal punto di vista microscopico

Teorema di equipartizione dell'energia interna di un gas perfetto

Milano, 07 giugno 2024

Simone Molinelli