

Anno scolastico: 2021-2022

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 moto armonico

Laboratorio: analisi del moto parabolico con software tracker

Dinamica newtoniana

Problemi monodimensionali: carrucole e piani inclinati

Problemi bidimensionali: moto circolare

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

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: urti elastici ed anelastici sulla rotaia Pasco

Pentamestre

Moti rotatori e dinamica del corpo rigido

Cinematica rotazionale: le leggi del moto

Il momento di inerzia

Dinamica rotazionale: il secondo principio

Energia cinetica per i moti rotatori

Il momento di un vettore ed il momento angolare

La conservazione del momento angolare

Leggi di conservazione e simmetria

Laboratorio: il momento angolare e la sua conservazione (dimostrativo)

La gravitazione

La legge di gravitazione

Massa inerziale e gravitazionale

Le leggi di Keplero ed il caso dell'orbita circolare

Campo gravitazionale e sua energia potenziale

La velocità di fuga

Il raggio di Schwarzschild: buchi neri

Leggi dei gas

Leggi dei gas e trasformazioni sul piano di Clapeyron

La temperatura assoluta

Equazione di stato dei gas perfetti