

FISICA (con accenni al programma di laboratorio di matematica, fisica e informatica)

PRIMO PERIODO

STATICA DEI FLUIDI

- I fluidi e la pressione
- La pressione nei liquidi
- Il principio di Pascal
- La pressione atmosferica
- La legge di Stevin
- La spinta di Archimede

Laboratorio: misura della spinta di Archimede

Laboratorio informatico: simulazioni su simphy attività di laboratorio

CINEMATICA UNIDIMENSIONALE

- Il moto e la legge oraria
- La velocità
- Il moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione
- La legge oraria nel moto vario
- Il moto uniformemente accelerato
- La caduta dei gravi

Laboratorio informatico: tabelle e grafici di legge orarie con Geogebra, Fogli Google, Scratch e Python

Laboratorio: moto uniformemente accelerato con binario ad aria

SECONDO PERIODO

MOTI BIDIMENSIONALI

- La traiettoria
- La composizione dei moti
- Il moto parabolico dei gravi
- Il moto circolare uniforme
- Dimostrazione dell'accelerazione centripeta
- Il moto armonico
- Dall'accelerazione centripeta alle orbite celesti (cenni)
- Dimostrazione della terza legge di Keplero per orbite circolari
- Dall'accelerazione centripeta alla forza di richiamo nel moto armonico

- Moti oscillatori con molle e pendoli

Laboratorio: moto armonico e pendolo semplice.

Laboratorio informatico: tabelle e grafici di leggi orarie e traiettorie con Geogebra, Fogli Google, Scratch e Python. Simulazioni in Fogli e in Python Cenni all'uso di Tracker

TERMOLOGIA

- La temperatura
- La dilatazione termica
- Il calore
- I passaggi di stato
- La trasmissione del calore
- L'equilibrio termico
- La potenza di trasmissione per conduzione ed irraggiamento

Laboratorio: La dilatazione termica

Laboratorio informatico: simulazioni con Phet (temperatura come moto disordinato microscopico).

IL DOCENTE

GLI STUDENTI
