

ITIS Trafelli - Nettuno

Programma svolto di FISICA A.S. 2020-2021

Classe 2A Meccanica

Docenti: Maria Rosaria Marino

Mauro De Franceschi

Ripetizione 1°anno

- L'equilibrio dei corpi.

L'equilibrio dei fluidi

- La pressione
- La legge di Pascal e la legge di Stevino
- Il principio di Archimede

I moti

- La velocità, Il moto rettilineo uniforme, l'accelerazione, il moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Moto circolare uniforme

I principi della dinamica

- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica

Lavoro potenza ed energia

- Il lavoro di una forza
- La potenza
- Il rendimento di una macchina
- Il concetto di energia e tipologie di energie
- Energia potenziale gravitazionale
- Energia cinetica
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

Il calore e la temperatura

- Il concetto di calore e differenza fra calore e temperatura
- La misura della temperatura e del calore
- La dilatazione termica
- Capacità termica e calore specifico
- Legge della termologia
- L'equilibrio termico
- La propagazione del calore per conduzione, convezione e irraggiamento (cenni).

Fenomeni elettrostatici e circuiti

- Fenomeni elettrostatici: l'elettrizzazione strofinio, contatto e induzione, la macchina di Whimshurst, il vento elettrico, l'elettroscopio
- Il rischio elettrico
- I circuiti elettrici (cenni)

Attività per il consolidamento delle competenze

- Realizzazione di giochi scientifici con l'applicativo Learningapps
- Gli urti e la sicurezza dei veicoli, esplorazione e commento del sito Euro NCUP

Fisica di laboratorio

- Equazione caratteristica della metrologia.
- Operazioni matematiche nel rispetto delle cifre significative.
- Incertezza assoluta, relativa e percentuale.
- Propagazione dell'incertezza nelle operazioni matematiche.
- Tabelle e grafici: metodo proporzionale.
- Diagramma di compatibilità.
- Moto Rettilineo Uniforme, con il simulatore (Vascak.cz).
- Spinta di Archimede e densità (video scuolab)
- Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato (Vascak.cz).
- Pendolo, misura di "g" con il simulatore (PhetColorado).
- Pendolo: rilevamento di "g" con pendoli di varie lunghezze e relativi grafici.
- 2° principio della dinamica con la rotaia a cuscino d'aria.
- Dilatazione termica lineare di alcune barre di metallo con l'ausilio del dilatometro e calcolo della densità.

I docenti

Maria Rosaria Marino

Mauro De Franceschi