

FISICA

Programma svolto nella classe 2C

Chimica, materiali e biotecnologie indirizzo ambientale – anno scolastico 2020/2021

Insegnanti: prof. Giuseppe Belfanti, prof. Claudio Zuech

CINEMATICA (descrizione del moto)

- Leggi di proporzionalità diretta e inversa.
- Definizione grandezze cinematiche (spostamento, velocità, accelerazione).
- Moti rettilinei (uniforme e uniformemente accelerato).
- Operazioni con i vettori.
- Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, vettore spostamento, velocità media e accelerazione.
- La misura degli angoli: sistema sessagesimale, decimale, il radiante.
- Moti periodici e loro caratteristiche: periodo e frequenza.
- Moto circolare: velocità tangenziale e angolare, accelerazione centripeta.

DINAMICA

- Il primo principio della dinamica (inerzia).
- Il secondo principio della dinamica (legge di Newton).
- Il terzo principio della dinamica (azione e reazione).
- Studio del piano inclinato.
- Applicazione dei principi a situazioni reali.

LAVORO ed ENERGIA MECCANICA

- Forme di energia.
- Le proprietà dell'energia.
- Sistema aperto, chiuso, isolato.
- Bilancio energetico di un sistema.
- Lavoro di una forza costante inclinata di 30°, 45°, 60° rispetto allo spostamento.
- Rendimento di una macchina.
- Energia potenziale gravitazionale.
- Lavoro di una forza variabile con lo spostamento.
- Energia potenziale elastica.
- Energia cinetica.
- Principio di conservazione dell'energia meccanica.
- Potenza.

OTTICA GEOMETRICA

- Onde meccaniche e relative caratteristiche (lunghezza d'onda, frequenza, periodo, velocità).
- Onde elettromagnetiche e luce (classificazione in base alla lunghezza d'onda)
- Riflessione della luce: teoremi fondamentali.
- Riflessione su specchi piani, concavi e convessi e parabolici (costruzione grafica)
- Formula degli specchi sferici e sua applicazione.
- Rifrazione della luce: teoremi fondamentali.
- Lamina a facce parallele.
- Riflessione totale.
- Lenti convergenti e divergenti.
- Costruzione immagini e formula delle lenti sottili.

LABORATORIO

- Moto rettilineo uniforme.
- Moto uniformemente accelerato.
- Moto circolare uniforme.
- Secondo principio della dinamica.
- Lavoro ed energia cinetica.

Bolzano, 11 giugno 2021

L' insegnante prof. Giuseppe Belfanti