

FISICA E LABORATORIO

Programma svolto nella classe 2E (Informatica) – a.s. 2015/2016

Insegnanti: Belfanti Giuseppe, Zuech Claudio

CINEMATICA

- Richiami sui sistemi di riferimento.
- Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, spostamento, velocità, accelerazione.
- La descrizione di un movimento attraverso un grafico (s,t).
- Moti rettilineo uniforme e uniformemente accelerato: leggi orarie.
- 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 (Newton).
- Il terzo principio della dinamica (azione e reazione).
- Studio del piano inclinato.

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.

ELETTROLOGIA

- Elettrizzazione (strofinio, induzione e contatto) e polarizzazione.
- Elettroscopio per la misura della carica elettrica.
- Legge di Coulomb e definizione dell'unità di carica elettrica.
- Campo elettrico e gravitazionale (parallelo)
- Linee di forza e rappresentazione grafica del campo di una o due cariche elettriche.
- Campo elettrico uniforme e lavoro.
- Energia potenziale e potenziale elettrico.
- Condensatore piano e capacità.
- Condensatori in serie e parallelo.
- Intensità di corrente elettrica e differenza di potenziale. (parallelo idraulico)
- Unità di misura della corrente elettrica nel SI.
- Generatori in serie e parallelo.
- Circuito elementare.
- Leggi di Ohm.
- Resistenze in serie e parallelo.
- Soluzione di un circuito applicando la legge di Ohm.
- Leggi di Kirchhoff.
- Soluzione di un circuito complesso applicando i principi di Kirchhoff.

LABORATORIO

- Moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Secondo principio della dinamica.
- Moto circolare uniforme.
- Conservazione dell'energia (molla).
- Lavoro ed energia cinetica.
- Esperienze di elettrostatica.
- Misure elettriche su circuiti in serie e parallelo.
- Legge di Ohm.
- Carica e scarica del condensatore.

Bolzano, 01/06/2016

Gli insegnanti:

Belfanti Giuseppe, Zuech Claudio

Gli alunni:

Costa Stefano, Terziu Martin