

IPSSAR - ALBERGHIERO – “R. BONGHI”
LUCERA
ANNO SCOLASTICO 2015/16

PROGRAMMA SCOLASTICO CLASSE 1° “A”

1° QUADRIMESTRE

GRANDEZZE FISICHE, MISURE ED ERRORI.

- La fisica e i suoi obiettivi; Le grandezze fisiche; Notazione scientifica e ordine di grandezza; Le dimensioni dei corpi; Il tempo e la velocità; La massa e la densità; Errori di misura; Come si ricava una legge fisica; Come si rappresentano le leggi fisiche; Proporzionalità diretta e inversa; Proporzionalità diretta al quadrato e relazione lineare; Come si applicano le leggi fisiche; Grafici sperimentali ed errori nelle misure indirette.

IL MOTO RETTILINEO.

- La descrizione del moto; Il moto rettilineo uniforme; Velocità istantanea ed accelerazione; Il moto uniformemente accelerato; Il moto con accelerazione variabile.

IL MOTO CURVILINEO.

- Le grandezze cinematiche nel moto curvilineo; Il moto parabolico; Il moto circolare uniforme; Le grandezze cinematiche angolari.

FORZE E INTERAZIONI.

- Che cos'è la forza; Come si misura la forza; La forza e i vettori; Forza risultante ed operazioni tra vettori; Scomposizione delle forze; Interazioni tra corpi; Interazione gravitazionale e interazione elettromagnetica; Forze di attrito.

STATICA DEI SOLIDI.

- L'equilibrio meccanico; Il momento di una forza; Equazioni della statica dei corpi rigidi; Composizione delle forze applicate a un corpo rigido; Il baricentro dei corpi; Reazioni vincolari ed equilibrio dei corpi appoggiati.

LE FORZE E IL MOTO.

- La dinamica ed il principio di inerzia; La seconda legge della dinamica; L'attrito dinamico; Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali; La terza legge della dinamica; La Forza centripeta.

LA QUANTITA' DI MOTO E L'ENERGIA MECCANICA.

- Quantità di moto e impulso di una forza; Conservazione della quantità di moto; Lavoro ed energia cinetica; Energia meccanica e sua conservazione; Energia elastica; Forze non conservative e conservazione dell'energia.

LAVORO, ENERGIA POTENZIALE ED EQUILIBRIO MECCANICO.

- Lavoro di una forza; Le macchine semplici; Energia potenziale; Energia potenziale ed equilibrio meccanico.

EQUILIBRIO DEI LIQUIDI.

- La pressione; L'equilibrio dei liquidi e la legge di Stevino; Il principio di Pascal e le sue applicazioni; Vasi comunicanti e misure di pressione; La spinta di Archimede.

2° QUADRIMESTRE

LA MATERIA, LE LEGGI DEI GAS E I CAMBIAMENTI DI STATO.

- La struttura molecolare della materia; La materia allo stato aeriforme; Le leggi dei gas perfetti e lo zero assoluto; L'equazione di stato dei gas perfetti; I cambiamenti di stato; L'evaporazione e l'umidità dell'aria.

EQUILIBRIO TERMICO.

- La temperatura e la sua misura; La dilatazione termica; L'equilibrio termico; Il calore; Il calore e l'equilibrio termico.

LE PROPRIETA' DELL'ENERGIA.

- L'energia, le sue forme e le sue trasformazioni; La teoria cinetica; Il primo principio della termodinamica; Il primo principio e le trasformazioni dei gas perfetti; Macchine termiche e macchine frigorifere; Il secondo principio della termodinamica.

OSCILLAZIONI MECCANICHE.

- Che cos'è un'onda; Onde elastiche trasversali e longitudinali, onde periodiche; Fenomeni connessi alla propagazione delle onde; Onde sonore; Onde acustiche e sensazioni sonore.

LA LUCE.

- La natura della luce; Riflessione della luce; Rifrazione della luce; Lenti sottili e sistemi ottici; Il colore della luce e il colore dei corpi; Diffrazione e interferenza della luce.

CAMPO ELETTRICO - POTENZIALE ELETTRICO ED EQUILIBRIO ELETTROSTATICO.

- Fenomeni di elettrizzazione; Forze tra cariche elettriche; Il campo elettrico; Linee di forza del campo elettrico; Esempi di campo elettrico.
- Energia potenziale elettrica; Potenziale e differenza di potenziale elettrico; Potenziale elettrico di una carica puntiforme e superfici equipotenziali; Conduttori in equilibrio elettrostatico; Condensatori.

FLUSSI STAZIONARI E LEGGE DI OHM.

- Classifichiamo i fenomeni naturali; Moto di un liquido in un condotto; Moto di cariche elettriche in un conduttore; Le leggi di Ohm; Flusso di calore e modello dei flussi stazionari.

CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA E PROPRIETA' ELETTRICHE DELLA MATERIA.

- Effetti della corrente e circuiti elettrici; Carichi collegati in serie e in parallelo; Conduzione elettrica nei solidi; Effetto termico della corrente elettrica; Conduzione elettrica nei liquidi, nei gas e nel vuoto.

IL CAMPO MAGNETICO.

- Fenomeni magnetici; Il campo magnetico; Corrente elettrica e campo magnetico; Esempi di campo magnetico ed interazione tra correnti elettriche; Il principio di Ampere e la forza di Lorentz; Proprietà magnetiche della materia; Strumenti a bobina mobile e motori elettrici.

ENERGIA ELETTRICA E CAMPO ELETTROMAGNETICO.

- Induzione elettromagnetica; Il flusso di campo magnetico e la legge Faraday-Neumann; L'alternatore e la corrente alternata; Il fenomeno dell'autoinduzione; Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica; Circuiti oscillanti; Onde elettromagnetiche.

Lucera, li 03/06/2016

Il Docente
(prof. Vincenzo Moiffa)

GLI ALUNNI

Romeo Antonietti