

**I.T.E. - BLAISE PASCAL - FOGGIA -**

ANNO SCOLASTICO 2021-2022 Biennio Informatica e Telecomunicazioni

**PROGRAMMA DI FISICA - CLASSE SECONDA A**

DOCENTE : Adriano d'Errico, ITP Silvia Pirro

### **ATTIVITA' DI RIPETIZIONE - RICHIAMI DEL PRIMO ANNO**

Cinematica, Statica, Dinamica, Fluidostatica. Energia, Lavoro e Potenza, Momento di una forza . Teoria degli errori. Onde .

### **TERMOLOGIA E TERMODINAMICA**

Temperatura, equilibrio termico, dilatazione termica, termometro, scale termometriche, temperatura assoluta, calore, Equazione della calorimetria, scambi termici, caloria, calore specifico, equivalente meccanico del calore.

Trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento

Cambiamenti di stato di aggregazione, calore latente, tensione di vapore, umidità relativa.

Gas perfetti. Leggi dei gas perfetti (trasformazione a volume costante, a pressione costante a temperatura costante), equazione di stato dei gas perfetti, mole.

Prima e seconda legge della termodinamica. Rendimento.

### **ELETTROSTATICA**

Elettrostatica, carica elementare, forza di Coulomb, cariche positive e negative (elettroni, protoni, ioni), materiali conduttori ed isolanti.

Conduttore metallico, distribuzione delle cariche su un corpo metallico, equilibrio elettrostatico. Campo elettrico, potenziale elettrico, energia potenziale elettrica, lavoro elettrico. Linee di forza e superfici equipotenziali del campo elettrico. Potenza elettrica

Condensatori , energia nei condensatori, condensatori in serie e in parallelo . Circuitazione del campo elettrico.

### **ELETTRODINAMICA E CIRCUITI ELETTRICI**

Conduzione nei metalli, corrente elettrica, differenza di potenziale tra due punti, resistenza di un conduttore metallico, resistenze in serie e in parallelo, 1' legge di Ohm, 2' legge di Ohm, circuiti elettrici elementari. Effetto Joule. Potenza elettrica.

**I.T.E. - BLAISE PASCAL - FOGGIA -**

ANNO SCOLASTICO 2021-2022 Biennio Informatica e Telecomunicazioni

**PROGRAMMA DI FISICA - CLASSE SECONDA**

DOCENTE : Adriano d'Errico , ITP Silvia Pirro

### **MAGNETISMO, ELETTROMAGNETISMO**

Origini del magnetismo , magneti naturali, campo magnetico terrestre .

Campo magnetico di un conduttore rettilineo percorso da corrente elettrica

Campo magnetico di un conduttore ad anello percorso da corrente elettrica

Campo magnetico di un conduttore solenoide (bobina) percorso da corrente elettrica

Forza su un conduttore rettilineo percorso da corrente ed immerso in un campo magnetico

Forza su una carica dotata di velocità e lanciata in un campo magnetico

Flusso magnetico . Induzione elettromagnetica e Legge di Faraday Neumann Lenz.

Principio di funzionamento dell'alternatore e produzione dell'Energia elettrica alternata utilizzando la legge FNL.

Principio di funzionamento del motore elettrico (funzionamento inverso dell'alternatore) per produzione di moto di rotazione utilizzando la legge FNL.

Funzioni e diagrammi di : flusso magnetico, Intensità di corrente alternata e differenza di potenziale alternata.

Induttanza prodotta da una bobina e suoi effetti sulla corrente elettrica in un circuito elettrico

Cenni sui circuiti RLC (R resistenza, L induttanza, C condensatori) .

Valori efficaci dell'energia elettrica alternata. Potenza max ed efficace .

Trasformatori e leggi principali.

Cenni sulle modalità costruttive di motori elettrici, alternatori, dinamo, trasformatori.

Cenni su produzione, trasporto e distribuzione della rete per l'energia elettrica nazionale.

### **ONDE**

Caratteristiche delle Onde, Riflessione, Rifrazione, Interferenza, Diffrazione.

Onde elettromagnetiche, Luce, Spettro delle onde elettromagnetiche. Cenni sull'osservazione dei corpi celesti con le onde elettromagnetiche.

**ATTIVITA' DI LABORATORIO:** Esperienze ed esercitazioni svolte in laboratorio reale a scuola e in quello virtuale su youtube

NB : E' stata eseguita la lettura

il docente

del programma in classe