



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: bops02000d@istruzione.it

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMA DI FISICA DELLA CLASSE 4 SEZ. B a. s. 2022/2023

*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

DOCENTE: Berti Marina

Libro di Testo: Cutnell Johnson Young: la fisica di Cutell Johnson, vol 2 Ed Zanichelli

1- Nucleo fondante: Onde
Introduzione alle onde. Onde meccaniche. Onde trasversali e longitudinali. Caratteristiche di un'onda. Riflessione, rifrazione
Velocità di propagazione di un'onda in una corda. Riflessione su una corda
Equazione di propagazione di un'onda
Principio di sovrapposizione, interferenza.
Il suono: Caratteristiche dei suoni. Velocità del suono.. Effetto Doppler. Onde stazionarie in una corda.
2- Nucleo fondante: elettrostatica
Introduzione all'elettrostatica: isolanti e conduttori. Strofinio, contatto e induzione elettrostatica. Legge di Coulomb.
Sovrapposizione di forze. Il campo elettrico. Campo elettrico di una carica puntiforme. Principio di sovrapposizione. Linee di campo elettrico. Linee di campo generato da un dipolo. Campo elettrico uniforme e sue linee di campo. Il flusso del campo elettrico e la legge di Gauss. Campo elettrico generato da una distribuzione piana di cariche. Campo elettrico all'interno di un condensatore. Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico.
I condensatori. Condensatori piani. Energia immagazzinata in un condensatore. Circuiti RC.
Circuiti elettrici in corrente continua. Forza elettromotrice. Resistenza di un conduttore e leggi di Ohm. Resistenze in serie e parallelo. Effetto Joule.
3. Nucleo fondante: Termodinamica
Modello del gas perfetto. Primo principio della termodinamica e sua espressione nelle trasformazioni termodinamiche fondamentali
Secondo principio della termodinamica nelle due formulazioni. Rendimento di una macchina termica.
Laboratorio: Corpi elettrizzati e interazioni tra cariche. Linee del campo elettrico; campi generati da cariche puntiformi e campi uniformi. Onde e loro propagazione. Interferenza tra onde.

Bologna, li

Il docente: Marina Berti