

Anno Scolastico 2023-24
Classe 4AS

DISCIPLINA FISICA

DOCENTE Paola Carcano

Libro di testo

Titolo: NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI. BLU 3ED. (IL) - VOL. 2 (LDM) /
ONDE, CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO

Autori: AMALDI UGO

Casa Editrice: ZANICHELLI EDITORE

PROGRAMMA SVOLTO

I moti oscillatori

Il moto armonico semplice e le sue caratteristiche; il pendolo semplice; l'oscillatore armonico.

I fenomeni ondulatori

Definizione di onda e classificazioni; equazione e parametri caratteristici di un'onda armonica; principio di sovrapposizione degli effetti; principio di Huygens, riflessione, rifrazione, diffrazione; fenomeni ondulatori con trattazione matematica: interferenza, onde stazionarie, battimenti.

Il suono

Valori dei parametri caratteristici; altezza, intensità e timbro; effetto Doppler

La luce

Valori dei parametri caratteristici; intensità luminosa; esperimento di Young della doppia fenditura.

La carica e il campo elettrico

Elettrizzazione dei corpi; Carica elettrica e sue proprietà; Forza di Coulomb; Campo elettrico (definizione e rappresentazione attraverso le linee di campo); campo di una carica puntiforme e principio di sovrapposizione; Flusso di un campo vettoriale e teorema di Gauss; Applicazioni del teorema di Gauss e calcolo del campo di un piano infinito, di una sfera carica con carica superficiale e volumetrica.

Il potenziale e l'energia

Conservatività della forza di Coulomb e del campo elettrico; energia potenziale e definizione di potenziale elettrico; potenziale di una carica puntiforme e di una distribuzione di cariche; legame tra campo elettrico e potenziale.

I Conduttori in equilibrio elettrostatico

Proprietà dei conduttori in equilibrio elettrostatico; capacità elettrica di un conduttore; condensatori e proprietà, capacità elettrica, collegamenti in serie e in parallelo.

COMPITI DELLE VACANZE

Lavoro individuale per tutti: ripassa il programma svolto quest'anno e svolgi nuovamente tutte le verifiche fatte durante l'anno.

Comincia a scrivere il formulario di elettromagnetismo che completerai progressivamente durante il prossimo anno.

Lavoro individuale per tutti gli studenti insufficienti (nella risoluzione degli esercizi)

Svolgi i seguenti esercizi tratti dal libro di testo:

Campo elettrico	Pag. da 194 a 196 n. da 98 a 116
Potenziale elettrico	Pag228-229 n. da 71 a 79