

Anno Scolastico 2016-17
Classe 4[^]ASA

DISCIPLINA FISICA

DOCENTE ZENOBI ANTONELLA

Libro di testo in adozione: "L'Amaldi per i licei scientifici.blu" Onde Campo elettrico e magnetico. Ed. Zanichelli

Programma

I moti oscillatori e periodici

- Moti oscillatori e moto armonico.
- Oscillazioni smorzate e forzate: risonanza.

Le onde nei mezzi elastici

- Grandezze caratteristiche di un'onda, equazione di un'onda armonica,
- Fenomeni connessi con la propagazione di un'onda: riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza, onde stazionarie e principio di Huygens.

Il suono

- Produzione e propagazione del suono, caratteristiche del suono, effetto Doppler.
- Riflessione, interferenza e diffrazione nel suono.

La luce

- I modelli della luce e caratteristiche delle onde luminose.
- Interferenza e diffrazione della luce.
- Cenni sulla polarizzazione della luce.

Le cariche elettriche e la legge di Coulomb

- Carica elettrica: primi fenomeni elettrici, induzione elettrostatica, interpretazione dei fenomeni di elettrizzazione.
- Le forze elettriche e la legge di Coulomb, costante dielettrica di un materiale.

Dalle forze ai campi

- Campo elettrico: concetto di campo elettrico e rappresentazione mediante linee di forza.
- Campo elettrico di una o più cariche puntiformi.
- Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss; applicazioni del teorema di Gauss al calcolo del campo elettrico generato da una distribuzione superficiale piana, lineare, sferica di cariche.

Il potenziale elettrico e la capacità elettrica

- Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico; superfici equipotenziali.
- Circuitazione del campo elettrostatico.
- Campo e potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico: teorema di Coulomb e potere dispersivo delle punte.
- Comportamento dei dielettrici in un campo elettrico.
- La capacità elettrica di un conduttore e di un condensatore, condensatori in serie e in parallelo.
- Lavoro di carica di un condensatore ed energia del campo elettrico.

La corrente elettrica nei metalli

- La conduzione nei metalli: la corrente elettrica nei conduttori, leggi di Ohm, il circuito elettrico. Interpretazione microscopica della corrente e delle leggi di Ohm.
- Forza elettromotrice, resistenze in serie ed in parallelo.
- Effetto Joule e leggi di Volta.

Compiti delle vacanze 2017 **FISICA 4[^]ASA**

Per tutti

Ripassare i concetti e le leggi relativi ai capitoli 17,18,19,20,21,22 e svolgere gli esercizi seguenti:
pag.666 N.30,33; pag.707 N.50; pag.709 N.69; pag.711 N.12; pag.737 N.28; pag.739 N.47;
pag.740 N.12; pag.780 N.67,73,83; pag.817 N.40,42; pag.855 N.1,3.

Per gli alunni con esame o con l'indicazione dello studio estivo

Ripassare anche i concetti e le leggi relativi ai capitoli 14,15,16 e rivedere gli esercizi svolti in classe su tali argomenti.

All'inizio dell'anno scolastico 2017/2018 verrà proposta una verifica volta a valutare il lavoro svolto durante le vacanze; tale verifica costituirà per tutti la prima valutazione.