

Anno Scolastico 2017-18

Classe 4CS

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: Michela Ciuffreda

Libro di testo in adozione: L'Amaldi per i licei scientifici, blu, Vol.2 Onde, Campo Elettrico e Magnetico. Ed. Zanichelli.

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.

Compiti delle vacanze 4CS

Di seguito riporto le indicazioni per lo svolgimento dei compiti delle vacanze da recuperare sul libro di testo.

Per chi ha avuto la piena sufficienza:

cap. 17 pag. 671 quesito 1 e 2

cap. 18 pag. 713 quesito 1 e 2

cap. 19 pag. 743 quesito 1 e 2

cap. 20 pag. 785 quesito 1 e 2.

per chi ha avuto il debito o l'aiuto:

cap. 14 pag. 547 quesito 1

cap. 15 pag. 585 quesito 1 e 2

cap. 16 pag. 638 quesito 1

cap. 17 pag. 671 quesito 1 e 2

cap. 18 pag. 713 quesito 1 e 2

cap. 19 pag. 743 quesito 1 e 2

cap. 20 pag. 785 quesito 1 e 2.

Buon lavoro e buona estate.

La prof. Ciuffreda