

Istituto Istruzione Superiore De Castro

Sede di Terralba - A.S. 2018/19

CLASSE: IVA Liceo PROGRAMMA DI FISICA DOCENTE: I.MARCHI

1. LE ONDE ELASTICHE

Caratteristiche delle onde. Onde trasversali e longitudinali. Il fronte d'onda. Onde periodiche. Lunghezza d'onda e periodo. Onde armoniche. Il principio di sovrapposizione e l'interferenza delle onde.

2. IL SUONO

Generazione e propagazione delle onde sonore. Le caratteristiche del suono: altezza, intensità e timbro. I limiti di udibilità. Il fenomeno dell'eco. Le caratteristiche delle onde stazionarie. Il fenomeno dei battimenti. L'effetto Doppler.

3. LE ONDE LUMINOSE

Onde e corpuscoli. L'interferenza e la diffrazione della luce. Il reticolo di diffrazione. I colori e la lunghezza d'onda. L'emissione e l'assorbimento della luce.

4. LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. Elettrizzazione per contatto. La carica elettrica e il Coulomb. La legge di Coulomb. La forza di Coulomb nella materia. L'elettrizzazione per induzione. La polarizzazione.

5. IL CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica.

6. IL POTENZIALE ELETTRICO

L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. La differenza di potenziale. Il potenziale di una carica puntiforme. Le superfici equipotenziali. La deduzione del campo elettrico dal potenziale. La circuitazione (conservatività) del campo elettrostatico.

7. FENOMENI DI ELETTROSTATICA.

La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico. Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico. Il problema generale dell'elettrostatica e il teorema di Coulomb. La capacità di un conduttore. Il condensatore. Il condensatore piano e calcolo della capacità. I condensatori in serie e in parallelo. L'energia immagazzinata in un condensatore

8. LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

L'intensità della corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. I resistori in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchhoff. L'effetto Joule. La forza elettromotrice

9. LA CORRENTE ELETTRICA NEI METALLI

I conduttori metallici. La seconda legge di Ohm e la resistività. La dipendenza della resistività dalla temperatura

Gli alunni

Il docente