



Liceo Scientifico Statale "A. Vallisneri" - Lucca

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA FISICA

Prof. Massimo Coluccini

Classe e indirizzo 4A anno scolastico 2023 2024

Testo: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici

Edizione: Zanichelli.

Appunti forniti dall'insegnante.

LE LEGGI DEI GAS IDEALI E LA TEORIA CINETICA

Calorimetria, l'equazione di stato di un gas perfetto, le leggi dei gas, la teoria cinetica dei gas.

I PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

I sistemi termodinamici, il principio zero della termodinamica, il primo principio, trasformazioni isocore, isobare e isotermi, il lavoro come area, i calori specifici di un gas perfetto, rendimento e secondo principio (enunciato).

LE ONDE E IL SUONO

L'oscillatore armonico, la natura delle onde, onde longitudinali e trasversali, onde periodiche, la natura del suono, frequenza, altezza e timbro, ampiezza, la velocità del suono, intensità del suono, livello di intensità, l'effetto Doppler. Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione e interferenza, Interferenza e diffrazione di onde sonore, battimenti, onde stazionari. Le note musicali.

L'INTERFERENZA E LA NATURA ONDULATORIA DELLA LUCE

La riflessione e la rifrazione della luce, il principio di sovrapposizione e l'interferenza della luce, l'esperimento di Young.

FORZE ELETTRICHE E CAMPI ELETTRICI

Cariche elettriche, conduttori e isolanti, la legge di Coulomb, analogie e differenze con la forza gravitazionale. Il campo elettrico, linee di forza di un campo elettrico, il teorema di Gauss, applicazioni: il campo elettrico di una piastra conduttrice infinita, di un filo e di un condensatore.

Il potenziale elettrico (capitolo 16 completo)

I conduttori cariche (capitolo 17 completo)



Liceo Scientifico Statale *"A. Vallisneri" - Lucca*

FISICA MODERNA

FISICA QUANTISTICA

Fisica quantistica: l'esperimento di Young e Taylor, l'effetto fotoelettrico, difficoltà dell'interpretazione dell'effetto fotoelettrico col modello ondulatorio, interpretazione di Einstein, i fotoni, l'ampiezza, il calcolo delle ampiezze.

Data 10 giugno 2024

Massimo Coluccini