

Liceo Scientifico Statale "N. Machiavelli"

Programma di FISICA classe 5AC

Prof. Bonfiglio Vincenza A.S. 2020/2021

Libro di testo: F come FISICA, Fabbri e Massini, SEI

UNITA' 21: I FENOMENI ELETTROSTATICI

- L'elettrizzazione per strofinio
- I conduttori e gli isolanti
- L'elettrizzazione per contatto e per induzione
- La legge di Coulomb
- La costante dielettrica relativa
- La distribuzione della carica nei conduttori

UNITA' 22: I CAMPI ELETTRICI

- Il vettore campo elettrico
- La rappresentazione del campo elettrico
- L'energia potenziale elettrica
- La differenza di potenziale
- I condensatori

UNITA' 23: LA LEGGE DI OHM

- La corrente elettrica
- Il circuito elettrico
- La prima legge di Ohm
- L'effetto Joule
- La seconda legge di Ohm
- La relazione tra resistività e temperatura

UNITA' 24: I CIRCUITI ELETTRICI

- Il generatore
- I resistori in serie
- La legge dei nodi
- I resistori in parallelo
- Gli strumenti di misura

UNITA' 25: I CAMPI MAGNETICI

- Il magnetismo
- Il campo magnetico terrestre
- L'esperienza di Oersted: interazione corrente - magnete
- L'esperienza di Ampere: l'interazione corrente - corrente
- L'esperienza di Faraday: L'interazione magnete – corrente
- Il modulo del campo magnetico
- La forza di un campo magnetico su un filo percorso da corrente
- La forza che agisce su una carica
- I campi magnetici generati dalle correnti
- Il motore elettrico

UNITA' 26: L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- Le correnti indotte
- Il flusso del campo magnetico
- La legge di Faraday-Neumann
- La legge di Lenz
- L'alternatore e la corrente alternata
- Il trasformatore statico
- L'energia elettrica

UNITA' 27: EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Il campo elettrico indotto
- Le equazioni di Maxwell
- Le caratteristiche delle onde elettromagnetiche
- L'emissione e la ricezione delle onde elettromagnetiche
- Lo spettro elettromagnetico
- La luce come onda elettromagnetica

UNITA' 28: LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ RISTRETTA (CENNI)

- La fisica agli inizi del '900: l'incociliabilità tra meccanica ed elettromagnetismo
- I postulati della relatività ristretta
- La critica al concetto di simultaneità
- La dilatazione dei tempi
- La contrazione delle lunghezze
- Il paradosso dei gemelli