

CLASSE: 3[^] A BA

MATERIA: FISICA

DOCENTE: prof. Fabio Privitera

LIBRO DI TESTO: FISICA AMBIENTALE 3^o/4^o, volume 1, Zanichelli – Mirri/Parente

APPUNTI DEL DOCENTE

PROGRAMMA SVOLTO

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E CORRENTI ALTERNATE

- Le esperienze di Faraday;
- Il flusso del campo magnetico;
- La legge di Faraday- Neumann- Lenz;
- Caratteristiche e grandezze fondamentali di una corrente alternata;
- Fenomeni di autoinduzione;
- La Legge di Galileo Ferrais;
- I circuiti in corrente alternata;
- Il trasformatore.

LE ONDE, LA LUCE, E L’OTTICA GEOMETRICA

- Fenomeni ondulatori, definizione e classificazione delle onde
- Grandezze fisiche caratteristiche delle onde
- Le onde elettromagnetiche
- Lo spettro elettromagnetico
- Fenomeni ondulatori;
- La natura della luce;
- L’effetto fotoelettrico
- Propagazione e velocità della luce;
- Riflessione, rifrazione, diffusione, interferenza diffrazione
- Gli specchi e le lenti
- Gli strumenti ottici: microscopio semplice, microscopio composto, telescopio.

LA PROBLEMATICAZIONE ENERGETICA

- Concetto e unità di misura dell’energia
- Forme e fonti di energia
- Classificazione delle energie rinnovabili
- Vantaggi e svantaggi delle fonti fossili e delle fossili rinnovabili
- Crisi dell’energia
- I consumi dell’energia
- Le emissioni di CO₂: cause, effetti, calcolo
- I protocolli internazionali
- Lo sviluppo delle energie rinnovabili in Italia e nel mondo

IL SISTEMA EDIFICIO IMPIANTO

- Le forme di propagazione del calore
- La trasmittanza e la resistenza termica di una superficie
- Legge fondamentale della termologia
- Definizione del sistema edificio-impianto

- L'energia primaria, i costi energetici, il calcolo delle emissioni di CO₂;
- I componenti opachi di un involucro edilizio: materiali isolanti;
- I ponti termici;
- I componenti vetrati di un involucro edilizio;
- I sottosistemi di un impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria: generatore di calore, accumulo, distribuzione, emissione;
- La ventilazione meccanica
- La contabilizzazione del calore
- Pompa di calore;
- Cogenerazione.
- La certificazione delle apparecchiature elettriche.

Laboratori ed attività di ricerca degli allievi

- Calcolo della produzione di CO₂ della propria famiglia;

INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZA

OBIETTIVI MINIMI

Al termine del terzo anno l'allievo deve sapersi orientare in modo sufficientemente corretto e esaustivo nei seguenti argomenti:

- Le esperienze di Faraday;
- La legge di Faraday- Neumann- Lenz;
- Caratteristiche e grandezze fondamentali di una corrente alternata;
- La Legge di Galileo Ferrais;
- I circuiti in corrente alternata;
- Il trasformatore;
- Definizione di onde e di spettro elettromagnetico
- Le leggi della riflessione e della rifrazione
- Principali caratteristiche degli specchi e delle lenti.
- Concetto di energia e sue fonti
- Distinzione tra energie fossili e rinnovabili
- La CO₂ e i suoi effetti
- Accordi internazionali in relazione ad energia ed ambiente e clima
- Definizione del sistema edificio impianto
- Definizione di energia primaria
- Tipologie di isolante
- Ponti termici
- Principali componenti di impianto e loro relazione con il risparmio energetico.

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE

- Rivedere con attenzione tutti gli argomenti svolti e per i quali non si è avuta una valutazione sufficiente (anche con interrogazione di recupero), impegnandosi a comprendere i collegamenti tra di essi;
- Allenarsi ad esporre quanto studiato con proprietà di linguaggio.

Eventuali altre informazioni saranno pubblicate sulla piattaforma classroom.

Gli allievi con debito formativo potranno richiedere informazioni personali scrivendo per mail all'indirizzo: fabio.privitera@cigna-baruffi-garelli.edu.it

Mondovì, 8 giugno 2024

Gli allievi

Il docente