

PROGRAMMA DI FISICA
LICEO MORGAGNI CLASSE 5D

A.S. 2025-26

Prof. Luca De Lorenzo

Richiami sui circuiti elettrici

Circuiti elettrici e la corrente stazionaria;

La prima e la seconda legge di Ohm;

Resistenze in serie e parallelo;

Leggi di Kirchhoff e risoluzione di un circuito.

Il campo magnetico

Fenomeni magnetici fondamentali: i magneti e le linee del campo magnetico;

Esperimento di Oersted; Esperimento di Faraday;

Il campo magnetico e la sua unità di misura

Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente (legge di Biot-Savart);

Forza tra due fili percorsi da corrente;

Forza magnetica su un tratto di filo percorso da corrente;

Campo magnetico di una spira e di un solenoide;

Forza di Lorentz

Moto di una carica in un campo magnetico costante;

Il selettore di velocità e lo spettrometro di massa

Flusso del campo magnetico;

Teorema di Gauss per il campo magnetico;

La circuitazione del campo magnetico;

Le correnti concatenate ad un circuito e Teorema della circuitazione di Ampere

Il motore elettrico: principio di funzionamento

Il magnetismo nella materia: materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici e permeabilità magnetica relativa

Induzione elettromagnetica

Il fenomeno dell'induzione elettromagnetica;

La corrente indotta;

la forza elettromotrice indotta e la legge di Faraday-Neumann;

La legge di Lenz;

Autoinduzione e la forza elettromotrice autoindotta;

La mutua-induzione tra circuiti

Induttanza di un solenoide

Energia associata al campo magnetico.

La corrente alternata

L'alternatore e la corrente alternata;

Circuiti in corrente alternata: circuito ohmico, circuito induttivo e circuito capacitivo;

Circuito RLC (cenni);

Valori efficaci della corrente e della forza elettromotrice;

Il trasformatore statico;

Onde elettromagnetiche ed equazioni di Maxwell

Campo elettrico indotto e legge di Faraday-Neumann scritta tramite la circuitazione del campo elettrico;

Campo magnetico indotto, termine mancante e corrente di spostamento

legge di Ampere-Maxwell;

Equazioni di Maxwell;

Onde elettromagnetiche e loro velocità di propagazione;

Onde piane;

Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica;

Irraggiamento di un'onda elettromagnetica;

Pressione di radiazione;

Polarizzazione e la legge di Malus;

Spettro elettromagnetico.

Relatività ristretta

L'esperimento di Michelson-Morley

Gli assiomi della teoria della Relatività ristretta

Simultaneità di due eventi in ambito relativistico

Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze

Il paradosso dei gemelli

Fisica nucleare

La struttura del nucleo

Numero atomico, numero di massa, isotopi

Il difetto di massa

Interazione forte e stabilità del nucleo

La radioattività e le reazioni nucleari

Cenni sulle reazioni di fissione e fusione nucleari

Roma 27 Maggio 2026

Firma docente

Firma alunni

.....

.....