



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	5D	Fisica	Jacopo Mariani

Libri di testo

- Fabbri Sergio, Masini Mara, Baccaglini Enrico – FTE-Fisica Teorie Esperimenti 3 (Sei)
- Fabbri Sergio, Masini Mara, Baccaglini Enrico – FTE-Fisica Teorie Esperimenti 2 (Sei)

Programma svolto

Corrente elettrica (ripresa e completamento programma classe quarta)

- Definizione di corrente elettrica
- Prima e seconda legge di Ohm
- Resistori in serie e in parallelo
- Condensatori in serie e in parallelo

Magnetismo

- Esperienze di Oersted, Ampere e Faraday
- Forza tra due fili percorsi da corrente
- Forza magnetica che agisce su un filo percorso da corrente
- Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente, da una spira circolare (nel suo centro), da un solenoide
- Forza di Lorentz
- Moto di una particella carica all'interno di un campo magnetico
- Spettrometro di massa e selettore di velocità
- Il magnetismo e la materia: sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche
- Il motore elettrico e il momento magnetico di una spira percorsa da corrente
- Flusso del campo magnetostatico e teorema di Gauss
- Circuitazione del campo magnetostatico e teorema di Ampere

Induzione elettromagnetica

- Correnti indotte
- Legge di Faraday – Neumann e legge di Lenz
- Autoinduzione
- Densità di energia del campo magnetico
- Alternatore e corrente alternata
- Circuiti RL

Onde elettromagnetiche

- Equazioni di Maxwell
- Deduzione della corrente di spostamento
- Principali caratteristiche di un'onda elettromagnetica (modulo, direzione e verso del campo elettrico e del campo magnetico, velocità di propagazione di un'onda e.m., spettro elettromagnetico, densità di energia e intensità di un'onda e.m.)

Relatività ristretta

- Introduzione alla relatività ristretta: ipotesi dell'etere ed esperimento di Michelson – Morley (analisi qualitativa)
- Postulati della relatività ristretta
- Critica alla simultaneità e dilatazione dei tempi



- Contrazione delle lunghezze nella direzione del moto e invarianza delle lunghezze nelle direzioni perpendicolari al moto
- Composizione relativistica delle velocità
- Trasformazioni di Lorentz
- Massa relativistica, equivalenza massa ed energia
- Cenni a relatività generale

Fisica nucleare

- Il nucleo dell'atomo, forza nucleare, energia di legame (soft CLIL)
- Decadimenti radioattivi (soft CLIL)
- Legge di decadimento radioattivo (soft CLIL)
- Nuclear fission (CLIL)
- Nuclear reactors (CLIL)
- Pros & cons of nuclear energy (CLIL)
- Nuclear fusion (CLIL)

Cenni di fisica quantistica

- La crisi della fisica classica (corpo nero, effetto fotoelettrico, atomo di Bohr)

Desio, 15 maggio 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

JACOPO MARIANI

Firmato con firma elettronica avanzata