



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2022-2023

Programma svolto della docente: Erbisti Claudia

MATERIA:
Ore settimanali: 3

CLASSE 5^A SEZ. AS

La corrente e i circuiti in corrente continua (Capitolo 14)

La corrente elettrica (paragrafo 1)
La resistenza e le leggi di Ohm (paragrafo 2)
Energia e potenza nei circuiti elettrici (paragrafo 3)
Le leggi di Kirchhoff (paragrafo 4)
Resistenze in serie e in parallelo (paragrafo 5)
Circuiti con condensatori (paragrafo 6)
Circuiti RC (paragrafo 7)
Amperometri e Voltmetri (paragrafo 8)

Il magnetismo (Capitolo 15)

Il campo magnetico (paragrafo 1)
La forza magnetica su una carica in movimento (paragrafo 2)
Il moto di una particella carica in un campo magnetico (paragrafo 3)
L'azione del campo magnetico sulle correnti (paragrafo 5)
Correnti e campi magnetici (paragrafo 6)
Il magnetismo della materia (paragrafo 7)

L'induzione elettromagnetica (Capitolo 16)

La forza elettromotrice indotta (paragrafo 1)
Il flusso del campo magnetico (paragrafo 2)
La legge dell'induzione di Faraday (paragrafo 3)
La legge di Lenz (paragrafo 4)
Analisi della forza elettromotrice indotta (barra conduttrice in moto in un campo magnetico (paragrafo 5)

Generatori e motori (paragrafo 6)
Autoinduzione e induttanza (paragrafo 7)
I circuiti RL (paragrafo 8)
I trasformatori (paragrafo 10)

La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche (Capitolo 18)

Le leggi di Gauss per i campi elettrico e magnetico (paragrafo 2)
La legge di Faraday-Lenz e la legge di Ampère (paragrafo 3)
La corrente di spostamento (paragrafo 4)
Le equazioni di Maxwell (paragrafo 5)
Le onde elettromagnetiche (paragrafo 6)
Densità di energia, intensità, vettore di Poynting e pressione di radiazione delle onde elettromagnetiche (paragrafo 7)
Lo spettro elettromagnetico (paragrafo 8)
La polarizzazione e i polarizzatori; la polarizzazione per diffusione e per riflessione (angolo di Brewster) (paragrafo 9)

La relatività ristretta (Capitolo 19)

I postulati della relatività ristretta (paragrafo 1)
La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali (paragrafo 2)
La contrazione delle lunghezze (paragrafo 3)
Le trasformazioni di Lorentz (paragrafo 4)
La quantità di moto relativistica (paragrafo 9)
L'energia relativistica (paragrafo 10)

La fisica quantistica (Capitolo 21)

L'energia di un fotone di una determinata frequenza (paragrafo 2)
La massa e la quantità di moto del fotone (paragrafo 3)
Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno (paragrafo 5: le ipotesi di partenza dell'atomo di Bohr, Le orbite di Bohr, L'energia dell'elettrone dell'atomo di idrogeno ($Z=1$))

Educazione Civica:

- 1) Raccolta di dati e costruzione di modelli nelle seguenti applicazioni di Laboratorio:
 - Misura e verifica della legge delle maglie in un circuito di resistenze in serie e parallelo.
 - Carica e scarica di un condensatore con realizzazione di un circuito RC.
 - Induzione elettromagnetica: generatore AC, trasformatore, elettromagnete.
Schede da compilare.
- 2) Presentazione orale con slide di uno scienziato a scelta: biografia e lavori scientifici, con valutazione.

Verona, 15/05/2023

la docente

Claudia Erbetta