

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. EINSTEIN"

Via Benedetto Croce, 13 (Polivalente) - 71042 CERIGNOLA (FG) Tel. e Fax 0885/42.38.12 - 42.43.83
(Segreteria) - Tel. 0885/41.78.62 (Presidenza) Succursale: Viale Paolo Borsellino, 61 - Tel. 0885/42.76.77

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

A.S. 2022/23

Classe 5° Sez. D

Docente : Prof.ssa Federica Corrado

Titolo: Fisica! Pensare la natura.

Autori: Caforio – Ferilli Edit. Le Monnier Scuola 5°anno

MODULO 1: Elettrostatica

- La carica elettrica e le interazioni fra corpi elettrizzati;
- Conduttori e isolanti;
- La legge di Coulomb;
- Il campo elettrico e il teorema di Gauss;
- Potenziale elettrico, differenza di potenziale e relazione con il lavoro;
- Condensatori e capacità;
- Condensatori in parallelo e in serie.

MODULO 2: La corrente elettrica

- La corrente elettrica;
- La resistenza elettrica e le leggi di Ohm;
- La forza elettromotrice;
- Teorema dei nodi e della maglia;
- Resistori in serie e in parallelo;
- La potenza elettrica e l'effetto Joule.

MODULO 3: Il magnetismo

- I magneti e il campo magnetico;
- Il teorema di Gauss per il magnetismo;
- Campi magnetici generati da correnti: legge di Amperè;
- Il campo di una spira circolare e di un solenoide;
- Forze magnetiche sulle cariche elettriche: legge di Lorentz;
- Le tre classi di materiali con comportamento magnetico diverso.

MODULO 4: Induzione e onde elettromagnetiche

- La corrente indotta e i primi esperimenti di Faraday;
- La legge di Faraday-Neumann e la legge di Lenz;

- Induttanza e induttori;
- Campo elettrico indotto e campo magnetico indotto;
- Il campo elettromagnetico è una perturbazione che si propaga alla velocità della luce;
- La propagazione delle onde elettromagnetiche;
- Lo spettro elettromagnetico.

MODULO 5: La teoria della relatività

- Il principio di relatività;
- I postulati della relatività ristretta;
- Simultaneità, dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.
- La massa come forma di energia.

Cerignola, 11/05/2023

La Docente
Prof.ssa Federica Corrado