



Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)
Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo
Via Nazario Sauro, 2 - 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 –
Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.edu.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it *posta certificata*: bgis00100r@pec.istruzione.it

PROGRAMMA FISICA

DOCENTE FORESTI MARIELLA	MATERIA FISICA	CLASSE 5 Sez. BS LICEO SCIENTIFICO SC. APPLICATE
-----------------------------	-------------------	---

Argomenti

CORRENTE ELETTRICA

Definizione di corrente, intensità, generatore, i circuiti; prima legge di Ohm; collegamenti tra resistenze; leggi di Kirchhoff; effetto Joule; fem e resistenza interna.

CORRENTE ELETTRICA NEI METALLI

Seconda legge di Ohm, resistività e dipendenza dalla temperatura (superconduttori). Carica e scarica di un condensatore.

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

Linee di campo, campo magnetico terrestre, prime proprietà dei magneti e confronto con le proprietà delle cariche. Descrizione delle esperienze di Oersted, Faraday ed Ampère; forza tra fili paralleli percorsi da corrente. Forza su un filo percorso da corrente inserito in un campo magnetico e intensità del campo magnetico. Campo magnetico generato da un filo, una spira, un solenoide. Momento su una spira e motore elettrico.

CAMPO MAGNETICO

La forza di Lorentz ed i tipi di moti che essa causa; selettore di velocità, effetto Hall, spettrometro di massa. Flusso del campo magnetico e teorema di Gauss per il magnetismo. Circuitazione del campo magnetico con il teorema di Ampère. Proprietà magnetiche dei materiali.

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Corrente indotta e legge di Faraday-Neumann-Lenz. Autoinduzione ed accenni teorici alla mutua induzione; induttanza nei solenoidi e circuiti RL. Energia immagazzinata da un induttore, densità di energia.

EQUAZIONI DI MAXWELL ED ONDE ELETTROMAGNETICHE

Campo elettrico indotto, circuitazione di E. Corrente di spostamento e legge di Ampere-Maxwell; campo magnetico indotto. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche e loro propagazione; irradiazione, valore di E e B oscillanti. Polarizzazione e legge di Malus. Spettro elettromagnetico.



Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)
Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo
Via Nazario Sauro, 2 - 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 –
Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.edu.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it *posta certificata:* bgis00100r@pec.istruzione.it

RELATIVITÀ DEL TEMPO E DELLO SPAZIO

Contraddizioni tra fisica classica e elettromagnetismo; il problema dell'etere; esperimento di Michelson e Morley.
Gli assiomi della relatività ristretta di Einstein. La simultaneità. La dilatazione del tempo ed il paradosso dei gemelli.
La contrazione delle lunghezze. Trasformazioni di Lorentz. Effetto Doppler relativistico e redshift.

RELATIVITÀ RISTRETTA

L'evento nello spazio quadrimensionale; l'intervallo invariante ed il significato del suo segno (eventi connessi/non connessi). Lo spazio tempo di Minkowski ed il diagramma di Minkowski. Composizione relativistica delle velocità.
Equivalenza tra massa ed energia.

Data 30/05/23

Docente [Signature]

Rappresentanti di classe [Signature]

..... Melissa Busato