

- Corrente continua nei solidi e leggi di Ohm.
- Circuiti elettrici e rappresentazione grafica di un circuito.
- Resistori in serie ed in parallelo, circuiti con tre o più resistenze e circuiti equivalenti.
- Potenza elettrica ed effetto Joule.
- Forza elettromotrice e resistenza interna dei generatori.
- Circuiti con due o più alimentatori e principi di Kirchhoff.
- Condensatori piani. Condensatori in serie ed in parallelo
- Carica e scarica di un condensatore.
- Descrizione qualitativa del campo magnetico terrestre e del campo di una calamita.
- Campi magnetici prodotti da correnti continue in un filo rettilineo, in una spira circolare, in un solenoide.
- Forza di Lorentz e forza del campo magnetico su di un filo rettilineo percorso da corrente. Forza fra fili paralleli percorsi da corrente.
- Moto di una particella carica in campo magnetico costante.
- Teorema di Gauss per il campo magnetico
- Legge di Ampere per il campo magnetico
- Momento torcente del campo magnetico su di una spira percorsa da corrente, motore elettrico.
- Induzione magnetica e legge di Faraday, Legge di Lenz, generatori di tensioni alternate.
- Induttanza, autoinduzione e mutua induzione, induttanza di un solenoide
- Circuito RLC in serie
- Generalità delle correnti alternate sinusoidali, valori efficaci delle grandezze alternate.
- Equazioni di Maxwell ed onde elettromagnetiche, energia del campo elettromagnetico, generalità dello spettro delle onde elettromagnetiche.
- Esperimento di Michelson-Morley
- Postulati relatività ristretta
- Dilatazione del tempo e contrazione delle lunghezze
- Paradosso dei gemelli.
- Quantità di moto ed energia relativistiche
- Composizione relativistica delle velocità
- Trasformazioni di Lorentz
- Il corpo nero e il modello di Plank
- Effetto fotoelettrico.