



We prepare for

Cambridge

English Qualifications



ENTE ACCREDITATO
REGIONE PUGLIA



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito

Unica
Iscrizioni online



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "Pietro Sette"



ISTITUTO
PROFESSIONALE



ISTITUTO TECNICO
ECONOMICO



LICEO
SCIENTIFICO

ROBOTICA - DOMOTICA - INTELLIGENZA ARTIFICIALE - SOCIAL MEDIA E RICERCA TENDENZE - INFORMATICA PER IL MONDO - CORSO DI SCIENZE PER IL FUTURO
BAIS01600D - I.I.S.S. "Pietro Sette" 70029, Santeramo in Colle (BA) - sede Amministrativa _IPSA: via F.lli Kennedy, 7 - ☎ 080.3036201 - Cod. fiscale: 91053080726 - Cod. univoco: UFZ88A
sede ITE_LS: via Pietro Sette - ☎ 080.3036201 - ✉ PEO: bais01600d@istruzione.it - PEC: bais01600d@pec.istruzione.it 🌐 www.iisspietrosette.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: FISICA (ore settimanali: tre).

CLASSE 5^A sez. D LSO a.s. 2024/2025

DOCENTE: D. Sciacovello

LIBRO DI TESTO: La fisica di Cutnell e Johnson, volumi 2 e 3
Autori: Cutnell, Johnson, Young, Stadler
Ed. Zanichelli

ARGOMENTI:

Il potenziale e la capacità

L'energia potenziale elettrica. Il lavoro di un campo elettrico uniforme. Il lavoro del campo elettrico generato da una carica puntiforme. Energia potenziale elettrica. Energia potenziale in un campo uniforme. Energia potenziale nel campo elettrico di una carica puntiforme. Conservazione dell'energia meccanica in un campo elettrico. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Il potenziale elettrico nel campo di una carica puntiforme. L'elettronvolt. La ddp e il campo elettrico. Circuitazione del campo elettrico. Superfici equipotenziali. Potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico. Potenziale di un conduttore sferico. La capacità di un conduttore. I condensatori. La capacità di un condensatore. La capacità di un condensatore piano. Effetto di un dielettrico sulla capacità di un condensatore. Condensatori in parallelo e in serie. Accumulo di energia in un condensatore. Energia del campo elettrico.

La corrente elettrica

La conduzione elettrica nei metalli. Agitazione termica e moto di deriva degli elettroni. Intensità di corrente e verso della corrente. La resistenza elettrica. Le leggi di Ohm. Interpretazione microscopica delle leggi di Ohm. I generatori elettrici. Forza elettromotrice e resistenza interna di un generatore elettrico. Circuiti elettrici a corrente continua. Teorema dei nodi e teorema della maglia (teoremi di Kirchhoff). Resistori in serie e in parallelo e resistenza equivalente. Circuiti RC in continua: carica e scarica del condensatore. Potenza elettrica. Effetto Joule.

Il magnetismo

Magneti e campo magnetico. I poli dei magneti. Le linee di campo del campo magnetico. Campo magnetico terrestre. Intensità della forza magnetica su un filo percorso da corrente. Definizione operativa dell'intensità di campo magnetico. Campi magnetici generati da correnti. Interazioni tra correnti. Permeabilità magnetica del vuoto. Legge di Biot-Savart. Equivalenza fra una spira percorsa da corrente e un magnete. Campo di una spira circolare. Campo di un solenoide. Flusso di campo magnetico e teorema di Gauss per il magnetismo. Teorema della circuitazione di Ampere. Forze magnetiche sulle correnti: su un filo rettilineo percorso da corrente e in campo uniforme; su un filo curvilineo in un campo non uniforme. Forza di Lorentz. Moto di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme. Spettrometro di massa. Azione di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente. Funzionamento di un motore elettrico.

L'induzione elettromagnetica

Gli esperimenti di Faraday e la corrente indotta. Flusso di un campo magnetico concatenato con un circuito. Legge di Faraday-Neumann: relazione tra la variazione del flusso concatenato con un circuito e la forza elettromotrice indotta nel circuito. Legge di Lenz: verso della corrente indotta e principio di conservazione dell'energia. L'alternatore e la corrente alternata. Autoinduzione. L'induttanza di un circuito. Induttanza di un solenoide. Studio di un circuito RL in tensione continua alla chiusura e apertura del circuito. Energia immagazzinata in un solenoide. L'energia del campo magnetico. Campo elettrico indotto da un campo magnetico variabile. Legge di Ampere-Maxwell. Equazioni di Maxwell. Introduzione alle onde elettromagnetiche.

Santeramo, 06-06-2025

Gli allievi

Il docente
