



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"LEONARDO DA VINCI"



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE
a.s. 2020/2021

Docente VISONA' DALLA POZZA FEDERICA
Disciplina FISICA
Classe 5F1
Ore settimanali 2
Libro/i di testo II BELLO DELLA FISICA, quinto anno, LINX

Per quanto attiene agli obiettivi didattici, di cittadinanza e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

Contenuti

Recupero argomenti non trattati in classe 4^a.

1. Lavoro ed energia: lavoro, potenza, energia cinetica e potenziale (settembre/ottobre)
2. Energia meccanica e leggi di conservazione (novembre)

EQUILIBRIO ELETTRICO		
	COMPETENZE • Analizzare e descrivere fenomeni in cui interagiscono cariche elettriche • Determinare intensità, direzione e verso della forza elettrica e del campo elettrico.	
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Novembre	• Elettrizzazione per strofinio. • Conduttori e isolanti. • Elettrizzazione per contatto e per induzione. • Polarizzazione dei dielettrici. • La legge di Coulomb. • La costante dielettrica relativa. • La distribuzione di carica nei conduttori.	• Saper spiegare i fenomeni di elettrostatica. • Risolvere problemi utilizzando la legge di Coulomb.
Dicembre- Gennaio	• Il campo elettrico. • Le linee di forza e la rappresentazione del campo elettrico. • L'energia potenziale elettrica. • La differenza di potenziale elettrico. • I condensatori. • Condensatori in serie e parallelo	• Saper spiegare il concetto di campo elettrico. • Saper tracciare le linee di forza di semplici distribuzioni di carica. • Saper descrivere il potenziale elettrico e la relazione tra potenziale e campo elettrico. • Essere in grado di risolvere problemi sul potenziale elettrostatico. • Essere in grado di spiegare perché il campo elettrostatico è nullo all'interno di un conduttore in equilibrio elettrostatico. • Essere in grado di definire la capacità di un condensatore e calcolare la capacità equivalente di alcuni condensatori in serie e in parallelo.

CORRENTI ELETTRICHE		
	COMPETENZE • Applicare le leggi relative al passaggio della corrente elettrica in un conduttore Ohmico • Analizzare circuiti elettrici con collegamenti in serie e parallelo	
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
gennaio	La corrente elettrica. Il generatore di tensione. Il circuito elettrico elementare. La prima legge di Ohm. L'effetto Joule. La seconda legge di Ohm.	Saper definire e discutere i concetti di corrente elettrica forza elettromotrice. Saper enunciare ed applicare le leggi di Ohm. Saper determinare la resistenza equivalente di sistemi di resistenze in serie e in parallelo
febbraio	Il generatore. Resistenze in serie e in parallelo Amperometro e voltmetro. Condensatori in serie e in parallelo.	<i>Essere in grado di risolvere semplici problemi sui circuiti in corrente continua.</i>

MAGNETISMO		
COMPETENZE • Analizzare e descrivere fenomeni magnetici prodotti da magneti e/o da correnti		

• Risolvere problemi sul campo magnetico • Analizzare e descrivere l'interazione fra magnetismo ed elettricità		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Marzo/aprile	• Il campo magnetico. • L'esperienza di Oersted • L'esperienza di Ampere • Il vettore campo magnetico • La forza di Lorentz	• Saper spiegare i principali esperimenti che mostrano il legame fra elettricità e magnetismo. • Saper applicare le relazioni fra le grandezze studiate.
Maggio	• Il filo rettilineo • La spira circolare • Il solenoide • L'origine del magnetismo e la materia • Le correnti elettriche indotte Il flusso del campo magnetico • La legge di Faraday-Neumann	• Saper applicare la formula dell'interazione tra fili percorsi da correnti • Saper applicare la legge di Biot-Savart • Saper determinare il campo magnetico al centro di una spira circolare • Saper determinare il campo magnetico all'interno di un solenoide • Saper la definizione di flusso di campo magnetico • Saper descrivere la legge di Faraday-Neumann

FISICA MODERNA		
COMPETENZE: Ripercorrere sommariamente i momenti cruciali dello sviluppo storico Analizzare i principali elementi di innovazione concettuale presenti nella relatività ristretta, in particolare il concetto di spazio-tempo Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Se sarà possibile giugno	• Il principio di relatività galileiano • L'esperimento di Michelson – Morley • I postulati della relatività ristretta • La dilatazione dei tempi • La contrazione delle lunghezze • Il paradosso dei gemelli • La composizione relativistica delle velocità • Massa ed energia	• Saper descrivere i fenomeni

Modalità di lavoro

☐

Lezioni frontali

☐

Discussioni

☐

Software didattico

Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)

☐

Libri di testo in uso

☐

LIM

☐

Fotocopie

Verifiche

☐

Interrogazione

☐

Compito in classe

☐

Prove di verifica scritte valide per l'orale

☐

Verifiche orali

Valutazione

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dai singoli dipartimenti.

Attività di recupero, sostegno e potenziamento

☐

Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.

☐

Recupero curriculare

☐

Sportello didattico (se attivato dalla scuola)

☐

Lavori di gruppo