

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO	Ambito scientifico
DISCIPLINA	Fisica
CLASSI	Quarto scientifico
ANNO SCOLASTICO	2019/2020
DOCENTE	Marco Giganti

1 Assi culturali di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	X
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	
ASSE STORICO-SOCIALE	

2 Programmazione Fisica

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari
Le onde in fisica	Essere in grado di definire le onde e conoscere le loro principali proprietà; Saper fare esempi pratici sui meccanismi di generazione delle onde periodiche. Saper descrivere gli effetti di risonanza e l'effetto Doppler delle onde sonore e gli effetti di riflessione e rifrazione della luce	Saper risolvere esercizi sulle onde in fisica di carattere generale, riconoscendo le principali grandezze fisiche coinvolte e utilizzando le unità di misura appropriate
Elettricità I	Saper inquadrare storicamente la concettualizzazione della carica elettrica di un corpo; Saper esporre con appropriato formalismo matematico il concetto di campo elettrico e di flusso di campo elettrico (Teorema di Gauss), individuando le principali simmetrie di alcuni casi notevoli	Saper risolvere esercizi di elettrostatica nel vuoto
Elettricità II	Aver compreso il concetto di potenziale elettrico e di differenza di potenziale, conoscendone le principali ricadute e applicazioni nell'ambito dei conduttori elettrostatici e dei condensatori	Saper risolvere esercizi elementari riguardanti sistemi elettrostatici di conduttori e condensatori in serie e in parallelo
La corrente elettrica	Conoscere le principali componenti dei circuiti elettrici e le principali leggi che ne regolano il funzionamento (Ohm, Kirchhoff, effetto Joule). Conoscere i principali meccanismi di trasmissione della	Saper risolvere esercizi generali sui circuiti elettrici

	corrente nei matalli, nei liquidi e nei gas	
Magnetismo	Saper esporre qualitativamente il concetto di forza e campo magnetico, la connessione tra il campo magnetico e la corrente elettrica e saper descrivere gli strumenti di misura; Saper esporre le equazioni di Maxwell	Saper risolvere esercizi di base sul magnetismo e saper utilizzare in maniera appropriata la forza di Lorentz

3 Obiettivi educativi - Trasversali

- a. Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
- b. Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- c. Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- d. Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- e. Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.

4 Costruzione di se'

- a. Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- b. Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- c. Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- d. Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.
- e. Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.
- f. Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- g. Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- h. Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

5 Obiettivi disciplinari minimi

Periodo	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo biennio			
Secondo biennio	Saper risolvere esercizi basilari di elettrostatica, di magnetostatica e sui circuiti elettrici	Conoscere i risultati e le scoperte più importanti sull'elettrostatica e la magnetostatica, avendo un quadro del percorso storico che ha portato alle scoperte più importanti	Saper esporre, seguendo un filo conduttore logico, i risultati più importanti della fisica delle onde, dell'elettrostatica e della magnetostatica
Quinto			

6 Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione interattiva	
Lezione multimediale	
Ricerca individuale	
Lavoro collettivo	X
Lezione / applicazione	X
Letture e analisi diretta dei testi	
Problem solving	X
Attività di laboratorio	
Esercitazioni pratiche	X
Altro	

7 Strumenti didattici

Libri di testo	X
Altri testi	
Dispense	
Dettatura di appunti	X
Laboratorio di	
Biblioteca	
Cineforum	
LIM	
Strumenti informatici	
Audioregistratore	
Videoproiettore	
DVD	

CD audio	
Mostre	
Visite guidate	
Stage	
Altro	

8 Tipologia di verifiche

Tipologia	Primo anno	Secondo anno	Numero	Primo quadrimestre	Secondo quadrimestre
Analisi del testo			Interrogazioni	2	2
Saggio breve			Simulazioni colloqui		
Articolo di giornale			Prove scritte	2	2
Tema - relazione			Test (di varia tipologia)		
Test a risposta aperta			Prove di laboratorio		
Test semistrutturato			Altro		
Test strutturato					
Risoluzione di problemi					
Prova grafica / pratica					

9 Criteri di valutazione

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:

Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X
Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	X
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X
Interesse	
Impegno	X

Partecipazione	
Frequenza	
Comportamento	

ELEMENTI DI VALUTAZIONE	LIVELLI	VOTO
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Non ha nessuna conoscenza e commette gravi errori.</p> <p>Non è in grado di effettuare alcuna analisi.</p> <p>Non sa cogliere né sintetizzare i concetti base.</p> <p>Commette errori che oscurano il significato della comunicazione.</p>	1-3
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio</p>	<p>Ha conoscenze frammentarie e superficiali , commette errori nelle esecuzioni di compiti semplici e non riesce a condurre analisi con correttezza.</p> <p>Non sa sintetizzare i concetti base.</p> <p>Commette errori che oscurano il significato della comunicazione.</p>	4
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze non molto approfondite e commette qualche errore nella comprensione.</p> <p>Commette errori non gravi sia nell'analisi che nell'applicazione.</p> <p>Non ha autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Commette qualche errore che non oscura il significato della comunicazione.</p>	5
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p>	<p>Ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.</p> <p>Sa applicare le sue conoscenze ed è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore.</p> <p>E' impreciso nell'effettuare sintesi ed ha qualche spunto di autonomia.</p>	6
<p>Acquisizione conoscenze.</p>	<p>Ha conoscenze complete che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione di compiti</p>	

<p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>complessi.</p> <p>Sa applicare le sue conoscenze e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione. E' autonomo sintesi, ma non approfondisce molto.</p> <p>Esponde con chiarezza.</p>	<p>7</p>
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Possiede conoscenze complete ed approfondite e non commette errori né imprecisioni.</p> <p>Applica le sue conoscenze senza errori né imprecisioni di ed effettua valutazioni personali ed autonome.</p> <p>Usa la lingua in modo autonomo.</p>	<p>8</p>
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze ampie, complete, coordinate e non commette imprecisioni di alcun tipo.</p> <p>Sa applicare quanto appreso in situazioni nuove in modo anche personale ed originale, sa cogliere le relazioni tra gli elementi di un insieme.</p> <p>Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite, effettua valutazioni corrette, approfondite e complete senza alcun aiuto.</p> <p>Usa la lingua in modo autonomo, corretto e con stile personale.</p>	<p>9-10</p>