

Liceo Scientifico A. Gramsci
Programmazione didattica per l'anno scolastico 2018/19
Classe II G

Insegnante: A. Canepa.

CORSO DI FISICA DEL PRIMO BIENNIO
Liceo Scientifico, Liceo Scientifico Sportivo e Liceo Scientifico Scienze Applicate

FINALITA'

L'insegnamento di **FISICA** nel biennio si propone di

- **iniziare a costruire** il linguaggio della fisica classica
- **sviluppare** l'attitudine all'osservazione consapevole del mondo reale
- **abituare** alla precisione di linguaggio
- **sviluppare** la capacità di costruire semplici modelli di situazioni reali
- **creare** la consapevolezza della necessità dei processi di formalizzazione
- **potenziare e sviluppare** le attitudini a studi di tipo scientifico
- **suscitare** interesse nei confronti degli aspetti storici dello sviluppo della fisica
- **impostare** un corretto approccio metodologico al problema della misura.

COMPETENZE

Al termine del biennio, lo studente deve essere in grado di:

- **analizzare** un semplice fenomeno fisico, riconoscendo le grandezze fisiche coinvolte, le variabili e le costanti.
- **attribuire** a ciascuna grandezza l'opportuna unità di misura e saper proporre un metodo di misura appropriato.
- **riportare** quanto osservato a un modello descrittivo, sintetizzabile in semplici equazioni.
- **risolvere** semplici problemi relativi ai modelli approfonditi.
- **identificare** le grandezze significative di un fenomeno, organizzarsi per misurarle, riportare i dati in tabelle e grafici.

Lo studente deve inoltre maturare in sé le **capacità** di

- riflessione razionale su temi già affrontati in modo intuitivo
- ragionamento coerente ed argomentato

Le finalità sopra indicate vengono sviluppate in relazione ad ognuno dei temi attorno a cui si organizzano i contenuti, che sono presentati nel programma annuale suddivisi per unità didattiche.

Contenuti per la classe II G

Il movimento dei corpi

Moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria, rappresentazioni grafiche dello spazio e della velocità in funzione del tempo.
Moto circolare uniforme.

I principi della dinamica

Enunciato dei principi della dinamica; definizione di forza di attrito dinamico, definizione di resistenza del mezzo; definizione di forza centripeta

Energia e lavoro

Definizioni di lavoro, potenza; energia cinetica, potenziale gravitazionale ed elastica. Teoremi di conservazione dell'energia, teorema delle forze vive.

Termologia

Scale termometriche Celsius e Kelvin; legge fondamentale della termologia: calore specifico e temperatura di equilibrio.

La luce: ottica geometrica

leggi della riflessione; leggi della rifrazione; indice di rifrazione; riflessione totale

METODO DI LAVORO

Il lavoro dovrà favorire la partecipazione attiva degli allievi al processo educativo e l'acquisizione di una progressiva autonomia operativa, attraverso il potenziamento delle conoscenze e delle abilità specifiche.

Si utilizzerà prevalentemente il metodo induttivo, a partire dalla riflessione su fenomeni di cui gli allievi abbiano esperienza diretta e da situazioni problematiche che permettano di aprire discussioni "costruttive".

Si farà seguire a questo momento una sistemazione delle conoscenze attraverso la lezione frontale e l'uso del libro di testo.

Tale uso, che nel primo anno dovrà essere guidato, permetterà di acquisire un linguaggio via via più preciso e formalmente corretto e costituirà un valido strumento per introdurre gli allievi alla lettura e all'analisi di un testo di tipo scientifico.

STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tenuti presenti gli obiettivi formativi e didattici da raggiungere ed i tempi di assimilazione di ciascuna classe, si prevede di verificare il livello raggiunto nella conoscenza degli argomenti trattati con verifiche scritte e orali, anche di tipo formativo, destinate cioè a fornire all'allievo e all'insegnante delle indicazioni sul livello raggiunto prima di procedere alla verifica sommativa.

Le verifiche scritte avverranno attraverso vari tipi di prove: test a risposta chiusa e a risposta aperta, esercitazioni su piccoli segmenti di unità, questionari su temi di tipo teorico; attraverso tali prove saranno valutati il possesso degli strumenti operativi, la capacità di effettuare collegamenti e di affrontare problemi nuovi; nell'ambito della programmazione di Dipartimento verranno discussi i contenuti delle prove di verifica e le griglie di correzione, almeno per classi parallele.

Le prove orali, intese sia come brevi risposte dal banco sia come interrogazioni vere e proprie, saranno volte a valutare la capacità di sistemazione e rielaborazione teorica delle conoscenze e l'uso del linguaggio specifico.

consultare la tabella di valutazione a fine documento.

L'allievo sarà in ogni momento messo a conoscenza del giudizio dell'insegnante sul suo grado di preparazione, così da potersi orientare per un eventuale lavoro di recupero ed avere la conferma della bontà del suo operato.

La valutazione di ogni allievo a fine quadrimestre terrà conto dei risultati ottenuti nelle singole verifiche, del percorso effettuato e della partecipazione all'attività didattica.

ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà con interventi didattici nell'orario scolastico. Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.

TABELLA DI VALUTAZIONE

La valutazione fa riferimento a quanto esposto nella seguente tabella, in relazione agli obiettivi fissati per ciascun indirizzo :

CONOSCENZA	VOTO
Nessuna	2-4
Frammentaria e superficiale	5
Adeguate	6
Completa	7
Completa e approfondita	8
Completa, ben coordinata e personalizzata	9-10
COMPRESIONE	
Gravi difficoltà su contenuti semplici	2-4
Alcune difficoltà su contenuti semplici	5
Nessuna difficoltà su contenuti semplici	6
Alcune difficoltà e imprecisioni su contenuti complessi	7
Nessuna difficoltà su contenuti complessi	8
Facilità su contenuti anche molto complessi	9-10
APPLICAZIONE	
Non riesce ad applicare le conoscenze in contesti noti	2-4
Applica, aiutato, le conoscenze, in contesti noti	5
Sa applicare le conoscenze in contesti semplici senza commettere gravi errori	6
Sa applicare le conoscenze in ambiti semplici, senza errori	7
Sa applicare i contenuti anche in ambiti complessi con qualche imprecisione	8
Applica le conoscenze in contesti nuovi senza errori e con spunti personali	9-10
ESPOSIZIONE	
Gravi carenze lessicali e logico-sintattiche	2-4
Lessico con improprietà o povero, sintassi debole	5
Lessico adeguato, sintassi nei limiti della correttezza	6
Lessico più ampio e appropriato, sintassi più articolata	7
Lessico ricco, sintassi sciolta e ben articolata	8
Grande precisione e ricchezza di espressione	9-10