

L.S.S.
G. GALILEI
Cirié

Programmazione
Classe I C
FISICA



PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

Prof. Torchio Luca

a.s. 2010/2011

DISCIPLINA

Fisica

CLASSE

1° C

L.S.S. G. GALILEI Cirié	Programmazione Classe I C FISICA	Pag. 2 di 4
-------------------------------	---	-------------

OBIETTIVI GENERALI

- ✓ **Abitudine al rispetto dei fatti**, al vaglio ed alla **ricerca di un riscontro obiettivo** delle proprie ipotesi interpretative.
- ✓ Acquisizione di un **corpo organico di contenuti e metodi** finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura.
- ✓ Acquisizione di un **linguaggio corretto e sintetico** e della capacità di **fornire e ricevere informazioni**;
- ✓ Capacità di **analizzare ed schematizzare situazioni reali** e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.
- ✓ Acquisizione di **atteggiamenti fondati sulla collaborazione** interpersonale e di gruppo.

OBIETTIVI SPECIFICI DEL BIENNIO

1. **Eeguire in modo corretto semplici misure** con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati.
2. **Raccogliere, ordinare, e rappresentare i dati ricavati**, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura.
3. Esaminare i dati e **ricavare le informazioni significative da tabelle, grafici** ed altra documentazione
4. **Porsi problemi**, prospettare soluzioni e modelli;
5. Trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i risultati sperimentali.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICA:

Per ogni quadrimestre si svolgeranno minimo:

- una interrogazione in forma di colloquio
- due relazioni scritte di esperienze svolte dagli alunni in laboratorio
- due questionari con esercizi, problemi e domande

Eventualmente ogni singola valutazione può essere ottenuta dalla somma di punteggi parziali conseguiti con prove somministrate in tempi diversi.

1. I questionari potranno essere strutturati con esercizi, problemi e quesiti sia a risposta aperta, sia con test a risposta multipla, poiché entrambi i tipi di prova offrono valide possibilità di verifica. Le prove a risposta chiusa si prestano a rilevare le conoscenze e le abilità essenziali a garantire un primo corretto livello di apprendimento, quelle a risposta aperta consentono, inoltre, di accertare la padronanza espositiva
2. Le prove corrette verranno consegnate con il termine massimo di 20 giorni lavorativi, salvo casi eccezionali documentati.
3. La valutazione degli elaborati e delle verifiche orali è espressa in voti, secondo la scala decimale da 1 a 10; ci si avvale anche dei mezzi voti. Al rifiuto di essere interrogati, ad un'interrogazione "muta" o alla consegna in bianco di una verifica scritta si assegna il voto 1. La valutazione in base agli obiettivi raggiunti verrà fatta secondo la griglia del dipartimento di matematica che fa corrispondere la sufficienza ad una prova corretta entro la fascia del 58%-62%
4. Durante la verifica è consentito l'uso soltanto del materiale occorrente per la scrittura, più riga, compasso e calcolatrice scientifica non programmabile. Di norma, durante una

L.S.S. G. GALILEI Cirié	Programmazione Classe I C FISICA	Pag. 3 di 4
-------------------------------	---	--------------------

verifica, non si può lasciare l'aula per recarsi ai servizi, fatta eccezione per eventi gravi ed improvvisi.

5. Il docente ha la facoltà di proporre come valutazione in sede di scrutinio sia la media aritmetica dei voti che la media ponderata, nel caso in cui abbia assegnato in corso d'anno prove con pesi differenti.

Nella valutazione delle prove pratiche, la non consegna dell'elaborato nei tempi stabiliti, comporterà una penalizzazione nel voto, poiché il dipartimento ritiene formativo abituare gli allievi al rispetto delle scadenze. Di seguito è riportata un esempio di griglia di valutazione per una relazione completa di laboratorio.

Valutazione prove pratiche

Aspetti da valutare	Punteggio massimo
Schema apparato sperimentale con legenda	10
Tabelle e calcoli <ul style="list-style-type: none"> • misure ed elaborazione • unità di misura • cifre significative 	15
Parte espositiva teorica <ul style="list-style-type: none"> • richiami teorici • scopo esperienza 	12
Parte descrittiva pratica <ul style="list-style-type: none"> • materiali e strumenti • metodo operativo 	12
Parte argomentativa <ul style="list-style-type: none"> • analisi risultati e loro elaborazione • discussione errori • conclusioni ed osservazioni critiche 	20
Elaborazione dati <ul style="list-style-type: none"> • scelta scala ed unità di misura grafici • eventuali elaborazioni • incertezze sperimentali • individuazione particolarità 	16
Abilità operative connesse con l'uso degli strumenti	15

METODI, STRATEGIE E STRUMENTI:

Le nozioni introduttive verranno presentate mediante lezioni frontali; successivamente, dopo aver fornito allo studente le necessarie competenze sia informatiche per la raccolta ed elaborazione dati, sia pratiche per l'uso di strumenti di misurazione, si procederà ad introdurre sperimentalmente i vari tipi di relazioni tra grandezze fisiche passando dalla semplice verifica di legge fisica alla ricerca di una relazione matematica tra grandezze.

L.S.S. G. GALILEI Cirié	Programmazione Classe I C FISICA	Pag. 4 di 4
-------------------------------	---	-------------

RECUPERI:

- ✓ Il recupero delle lacune nella preparazione degli allievi è previsto mediante l'offerta del servizio di *sportello* alla quinta ora del sabato e mediante la partecipazione degli alunni non sufficienti al termine del primo e del secondo periodo didattico, ai corsi di recupero obbligatori.
- ✓ Verranno 'eventualmente' proposte delle lezioni di esercitazione e recupero 'in itinere'

CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE:

Settembre-Ottobre: Introduzione.

Analisi delle proprie capacità di osservazione dei fenomeni e deduzione: test sulle conoscenze pregresse. Definizione e classificazione delle grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e derivate; unità di misura del S.I.; misure dirette ed indirette; La propagazione dell'incertezza. Misurazione di grandi e piccole distanze: metodo della triangolazione e uso dei calibro centesimale e centesimale.

Novembre: Relazioni di Laboratorio ed elaborazione dei dati.

Contenuti della relazione di laboratorio. Rappresentazione rappresentazione in forma tabulare e grafica di relazioni tra grandezze fisiche (esperienza di Galileo-Torricelli)

Uso di EXCEL; riferimenti assoluti e relativi; composizione formule; le funzioni copia, incolla; le funzioni: SOMMA(), MEDIA(), DEV.ST(), CONTA.NUMERI(); autocomposizione grafico; *eventuale costruzione di un diagramma di distribuzione di frequenze mediante la funzione FREQUENZE(...;...) ed il comando CTRL+SHIFT+INVIO.*

Dicembre: Verifica della legge di distribuzione degli errori accidentali ed indipendenti. Proporzionalità diretta: ricerca dell'intervallo di validità della della legge di Hooke : curva caratteristica di una molla; taratura del dinamometro.

Gennaio-Febbraio: Verifica e deduzioni di leggi fisiche.

L'elasticità di un sistema formato da più molle in funzione delle costanti elastiche delle singole molle. deduzione sperimentale della dipendenza del periodo di oscillazione del pendolo da ampiezza di oscillazione e lunghezza del pendolo.

Marzo: Carattere vettoriale delle forze (modulo 1; unità 3).

Deduzione delle leggi dell'attrito statico e misura del coefficiente di attrito.

Aprile: Le forze e l'equilibrio (modulo 2; unità 1)

Maggio: Pressione ed equilibrio (modulo 2; unità 2) con verifica sperimentale della legge di Archimede e misure di densità.

Luca Barlino