

PROGRAMMA DIDATTICO

FISICA e LABORATORIO

Anno scolastico 2017/2018

Classe : 3° CSA

Docente: LANDUCCI Primo

i. La quantità di moto e il momento angolare

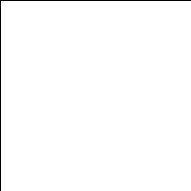
- 1 Definizioni e teorema relativo
 - a L'impulso e la quantità di moto
 - b Teorema e suo uso
- 2 La conservazione della quantità di moto
 - a Gli urti
 - anelatici e elastici
 - b Le esplosioni
 - c Casi particolari
- 3 Il centro di massa
- 4 Il momento angolare
 - a *Elementi di cinematica e di dinamica del moto circolare*
 - b Definizione e teorema relativo
 - c La sua conservazione
 - d La sua variazione
 - Il momento di una forza
 - e Il momento di inerzia
 - f Momento angolare e energia cinetica rotazionale
- 5 La dinamica dei corpi in rotazione
 - a La legge di Newton per il moto rotatorio
 - b L'equilibrio di un corpo rigido

ii. La gravitazione

- 1 La legge di attrazione universale
 - a Caratteristiche
 - b La costante G e il valore di g
- 2 Le orbite dei satelliti
 - a La velocità satellitare
 - b I satelliti geostazionari
- 3 L'energia potenziale gravitazionale
 - a Definizione e suo uso
 - b Applicazioni:
 - L'energia meccanica totale
 - La velocità di fuga
- 4 Le leggi di Keplero

iii. Termodinamica

- 1 Richiami di termologia
 - a La temperatura e le scale termometriche
 - b La calorimetria: il calore specifico e il calore latente
 - c L'equilibrio termico
- 2 Le leggi dei fluidi
 - a *La pressione e le sue unità di misura*
 - b Le leggi dei gas
 - Le fondamentali trasformazioni termodinamiche
 - L'equazione di stato

- 
- 3 La teoria cinetica
 - a Il modello di gas ideale
 - Il collegamento pressione-energia cinetica media
 - Il collegamento temperatura-energia cinetica media
 - L'equipartizione dell'energia
 - 4 I principi della termodinamica
 - a 1° principio:
 - lavoro calore energia interna e enunciato
 - applicazione alle trasformazioni dei gas ideali
 - b 2° principio:
 - Semplici cenni e collegamenti con il primo principio

Fanno parte del programma esperienze di laboratorio inerenti gli argomenti affrontati.

Indicazioni di Studio per il recupero

1. Revisione dell'intero programma (vedi nota finale), con particolare attenzione a:
 - a. dinamica dei corpi in rotazione
 - b. le leggi di gas e la teoria cinetica
2. Esecuzione di esercizi sulle varie parti del programma, prendendoli dal libro di testo e da quelli proposti dal docente, con particolare attenzione a
 - a. uso delle giuste unità di misura
 - b. uso consapevole delle procedure di risoluzione

Per la parte di Laboratorio, rivedere le procedure sperimentali adottate per eseguire le esperienze, con particolare attenzione:

- alle procedure di calcolo delle incertezze sperimentali sia per le misure dirette che per le misure indirette
- alle tecniche di elaborazione di dati presenti in tabelle e grafici

Gli argomenti sono presentati nel libro di testo nei capitoli:

5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

(non sono stati affrontati tutti i paragrafi di ogni capitolo)

Andrà poi prestata una cura particolare nel continuare ad usare, affrontando lo studio di un situazione fisica o di un problema, quella procedura di analisi dei fatti, scelta della formule, commento dei risultati, che garantisce il possesso della competenza, sia in una verifica scritta che orale.