



LICEO SCIENTIFICO STATALE “PITAGORA”

PROGRAMMA DI FISICA 2023 - 2024

CLASSE 2°D LICEO SCIENTIFICO

DOCENTE : PROF. ROBERTO DEMEGLIO

Testo : Le risposte della fisica - Autore : Caforio - Ferilli - Editore : Mondadori Education

Unità didattica n°5 – L'equilibrio dei solidi

- **1. L'equilibrio di un punto materiale** – Condizioni di equilibrio di un punto materiale – La forza equilibrante di un punto materiale - Equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato
- **2. Momento di una forza e di un sistema di forze** – I moti dei corpi rigidi – Effetto di una forza su un corpo rigido – La grandezza fisica che causa le rotazioni – Quale componente della forza causa la rotazione ? – Il momento come prodotto vettoriale – Il momento risultante di un sistema di forze – Il momento di una coppia di forze
- **3. L'equilibrio di un corpo rigido** – Condizioni di equilibrio di un corpo rigido – Forze concorrenti – Forze parallele
- **Esercizi di paragrafo** – L'equilibrio di un punto materiale – Momento di una forza e di un sistema di forze – L'equilibrio di un corpo rigido

Unità didattica n°6 – La pressione e l'equilibrio dei fluidi

- **1. I fluidi e la pressione** - I fluidi possono assumere qualunque forma - la pressione: come una forza che agisce su una superficie - I fluidi esercitano la pressione su tutte le superfici con cui sono a contatto - La pressione si trasmette uniformemente attraverso un fluido - Il Torchio idraulico –
- **2. La pressione nei liquidi** - Pressione idrostatica e pressione totale - Variazione della pressione con la profondità - Il paradosso idrostatico - La Botte di Pascal latino – Vasi comunicanti ;
- **3. La pressione atmosferica** – Pressione e forze che si bilanciano - Come evidenziare la pressione dell'aria – La misura della pressione atmosferica – Altre unità di pressione: atmosfere e millimetro di mercurio – La pressione atmosferica varia con l'altitudine con le condizioni meteo punta
- **4. Il galleggiamento dei corpi** - La spinta di Archimede - Densità e galleggiamento - Navi, sommergibili e palloni aerostatici

Unità didattica 7 - Il moto uniforme

- **1. La descrizione del moto** - Il moto e la quiete - Sistemi di riferimento cartesiani - Moto rettilineo e moto unidimensionale ;
- **2. La velocità** – Lo spostamento lungo una traiettoria rettilinea - Ricavare la velocità scalare media da distanza e tempo - Metri al secondo e chilometri all'ora - Ricavare distanza e tempo dalla velocità scalare media - La velocità media - Il vettore velocità - La velocità istantanea ;
- **3. Il grafico spazio-tempo** - Legge e diagramma orario - Diagramma orario e velocità media - Diagramma orario e velocità istantanea ;
- **4. Il moto rettilineo uniforme** - Moto rettilineo uniforme : Il vettore velocità è costante - La legge oraria del moto rettilineo uniforme - Il grafico spazio-tempo è il grafico velocità-tempo ;
- **esercizi di paragrafo** - La descrizione del moto - La velocità - Il grafico spazio-tempo - Il moto rettilineo uniforme - Verso l'università ;

Unità didattica 8 – Il moto uniformemente accelerato

- **1. L'accelerazione** - Velocità, tempo e accelerazione media - Moto accelerato e moto decelerato - L'accelerazione istantanea;
- **2. Il grafico velocità-tempo** - Il grafico $v(t)$ e lo spazio percorso;
- **3. Il moto uniformemente accelerato** - Velocità in funzione del tempo - Partenza da fermo : dal grafico velocità-tempo alla legge oraria - Partenza in velocità: la forma generale della legge oraria - Relazione tra posizione e velocità;
- **4. Corpi in caduta libera** - La resistenza dell'aria - Lancio verticale verso l'alto;
- **esercizi di paragrafo** - L'accelerazione – Il grafico velocità-tempo - Il moto uniformemente accelerato -Corpi in caduta libera - Verso l'università

• Unità didattica 10 – Dinamica Newtoniana

- **1. Dalla descrizione del moto alle sue cause** – Grandezze cinematiche e grandezze dinamiche – La meccanica classica
- **2. Il primo principio della dinamica** – L'inerzia di un corpo – Primo principio e sistemi di riferimento – Sistemi di riferimento inerziali – La Terra come sistema di riferimento inerziale
- **3. Il secondo principio della dinamica** – una forza costante produce un'accelerazione costante – Forze applicate a uno stesso corpo – Forze uguali applicate a corpi diversi – Unità di misura e dimensioni della forza – Massa inerziale – Il secondo principio della dinamica è una legge vettoriale – Il primo principio è un caso particolare del secondo
- **4. Il terzo principio della dinamica** – Azione e reazione: forze di uguale intensità con effetti molto diversi – Un piano inclinato rallenta il moto di caduta – Discesa lungo un piano inclinato con attrito
- **Esercizi di paragrafo** – Dalla descrizione del moto alle sue cause – Il primo principio della dinamica – Il secondo principio della dinamica – Il terzo principio della dinamica – Applicazioni: moti di caduta

Selargius, 6 giugno 2023

prof. Roberto Demeglio