

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2022/2023

CONTENUTI MINIMI DI FISICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO STEM E BILINGUE

CLASSE: I

Leggi e grandezze fisiche: Il metodo sperimentale. Definizione operativa di una grandezza fisica. Unità di misura del SI. Misure di tempo, di lunghezza e di massa. Grandezze derivate. Errori nella misura. Leggi di proporzionalità diretta e inversa

Le forze e l'equilibrio: Grandezze scalari e vettoriali. Somma e differenza tra vettori, prodotto tra uno scalare e un vettore. Scomposizione di un vettore. Componenti cartesiane di un vettore. Forze e loro misura (forza peso, forza elastica, forze vincolari e forze di attrito). Equilibrio di un punto materiale. Momento di una forza e momento risultante di un sistema di forze. Equilibrio di un corpo rigido

Equilibrio nei fluidi: Definizione di pressione. Pressione nei liquidi e sua variazione con la profondità. Pressione atmosferica.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2022/2023
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO STEM E BILINGUE

CLASSE II

Il moto in una dimensione: Velocità media e istantanea. Moto rettilineo uniforme. Accelerazione media e istantanea. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Accelerazione di gravità e moto verticale di caduta libera

Il moto in due dimensioni: Velocità media e istantanea. Moto di un proiettile. Moto circolare e moto armonico.

I principi della dinamica: Il ruolo dinamico delle forze. Primo principio della dinamica e sistemi di riferimento inerziali. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2022/2023
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO INTERNAZIONALE E BILINGUE

CLASSE III

Principi della dinamica e la relatività galileiana: Il ruolo dinamico delle forze. Primo principio della dinamica e sistemi di riferimento inerziali. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica. Le forze apparenti nei sistemi di riferimento non inerziali.

Lavoro ed energia: Lavoro di una forza, potenza, energia cinetica e potenziale e conservazione dell'energia meccanica.

Quantità di moto e momento angolare: Quantità di moto. Impulso di una forza. Conservazione della quantità di moto. Urti. Il centro di massa.

Gravitazione: Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Campo gravitazionale.

Temperatura e calore: Principi zero della termodinamica. Dilatazione. Trasformazioni di un gas. Leggi di Gay-Lussac e legge di Boyle. Gas perfetto.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2022/2023
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO STEM

CLASSE III

Lavoro ed energia: Lavoro di una forza. Potenza. Energia cinetica e potenziale. Conservazione dell'energia meccanica.

Quantità di moto e momento angolare: Quantità di moto. Impulso di una forza. Conservazione della quantità di moto. Urti.

Gravitazione: Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Campo gravitazionale.

Temperatura e calore: Principi zero della termodinamica. Dilatazione. Trasformazioni di un gas. Leggi di Gay-Lussac e legge di Boyle. Gas perfetto. Calore e temperatura. Propagazione del calore. Passaggi di stato.

Principi della termodinamica: Primo principio della termodinamica e sua applicazione. Secondo principio della termodinamica. Teorema e ciclo di Carnot. Terzo principio della termodinamica.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2022/2023
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO INTERNAZIONALE E BILINGUE

CLASSE IV

Le onde meccaniche: I moti ondulatori. Onde periodiche, armoniche e l'interferenza.

Il suono: Onde sonore. Caratteristiche del suono. Riflessione ed eco. Effetto Doppler.

Carica elettrica e legge di Coulomb: Elettrizzazione. Conduttori ed isolanti. Legge di Coulomb. Forza di Coulomb nella materia. Polarizzazione degli isolanti.

Campo elettrico: Vettore campo elettrico. Flusso del campo elettrico e Teorema di Gauss. Campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica. Altri campi elettrici con particolari simmetrie.

Potenziale elettrico: Energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico.

Fenomeni di elettrostatica e condensatori: Conduttori in equilibrio elettrostatico. La capacità di un conduttore. Condensatori in serie e in parallelo.

Corrente elettrica e circuiti: Corrente elettrica continua. Prima legge di Ohm. Generatore di tensione.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2022/2023
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO INTERNAZIONALE E BILINGUE

CLASSE V

Magnetismo: Forza magnetica e linee di campo. Confronto tra interazione magnetica e elettrica. Forze tra magneti e correnti (esperienze di Oersted e Faraday). Forze tra correnti (legge di Ampère). Intensità del campo magnetico. Campo magnetico generato da un filo, da una spira e da un solenoide. Forza di Lorentz. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Flusso e teorema di Gauss. Circuitazione e teorema di Ampère.

L’induzione elettromagnetica: La corrente indotta. La legge di Faraday-Newmann-Lenz. L'autoinduzione e la mutua induzione.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche: Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto. Equazioni di Maxwell e campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche. La polarizzazione delle onde elettromagnetiche.