

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2021/2022

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. Principio di Pascal. Pressione nei liquidi e sua variazione con la profondità. Vasi comunicanti. Pressione atmosferica. Principio di Archimede.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO STEM

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 2021/2022

CONTENUTI MINIMI DI FISICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO BILINGUE

CLASSE II

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. Principio di Pascal. Pressione nei liquidi e sua variazione con la profondità. Vasi comunicanti. Pressione atmosferica. Principio di Archimede.

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

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO INTERNAZIONALE E BILINGUE

CLASSE III

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.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO INTERNAZIONALE E BILINGUE

CLASSE IV

Forza gravitazionale e campo gravitazionale

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.

Potenziale elettrico: Energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico.

Fenomeni di elettrostatica e condensatori

Corrente elettrica e circuiti: Corrente elettrica continua. Legge di Ohm. Leggi di Kirchhoff. Corrente elettrica nei metalli.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
INDIRIZZO INTERNAZIONALE E BILINGUE

CLASSE V

Magnetismo: Campo magnetico. Flusso, circuitazione. Forza di Loren. Campo magnetico generato da un filo, da una spira e da un solenoide.

L’induzione elettromagnetica: La corrente indotta. La legge di Faraday-Newmann-Lenz. L'autoinduzione e la mutua induzione. Energia e densità di energia del campo magnetico.

La corrente alternata: Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata. I circuiti in corrente alternata.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettro-magnetiche: Le onde elettromagnetiche e la quantità di moto. La polarizzazione e lo spettro elettromagnetico.

Relatività dello spazio e del tempo: Gli assiomi della teoria della relatività ristretta. La contrazione delle lunghezze. La dilatazione dei tempi. Le trasformazioni di Lorentz. L'intervallo invariante. Composizione relativistica della velocità. Massa ed energia. La dinamica relativistica.

La relatività generale: I principi della relatività generale. Gravità e curvatura dello spazio-tempo. Le onde gravitazionali.

La fisica quantistica: Il corpo nero e l'ipotesi di Planck. L'effetto fotoelettrico. L'effetto Compton. L'esperimento di Rutherford. Il modello di Bohr. Le proprietà ondulatorie della materia. Il principio di indeterminazione di Heisenberg.