

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Internazionale Quadriennale

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.

La velocità: Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il calcolo dello spostamento e del tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Internazionale Quadriennale

CLASSE II

La velocità: Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il calcolo dello spostamento e del tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto. Dal grafico velocità-tempo al grafico spazio-tempo.

L'accelerazione: Il moto vario su una retta. La velocità istantanea. L'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Legge oraria del moto. Lancio verticale verso l'alto. Esempi di grafici spazio-tempo e velocità tempo.

I moti nel piano: Il vettore posizione ed il vettore spostamento. Il vettore velocità ed il vettore accelerazione. La composizione dei moti. Il moto circolare uniforme. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico. L'accelerazione nel 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.

Lavoro ed energia: Il lavoro di una forza. La potenza. L'energia cinetica. Le forze conservative e l'energia potenziale

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Internazionale Quadriennale

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.

La meccanica dei fluidi: I fluidi e la pressione. La legge di Archimede ed il principio di galleggiamento. La corrente in un fluido. L'equazione di Bernoulli. Effetto Venturi: la relazione pressione-velocità. L'attrito nei fluidi. La caduta in un fluido.

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. Secondo principio (Kelvin e Clausius). Il teorema di Carnot.

Entropia e disordine: La disuguaglianza di Clausius. L'entropia. L'entropia di un sistema isolato. Il quarto enunciato del Secondo Principio. L'entropia di un sistema non isolato. Cenni agli stati macroscopici e microscopici, all'equazione di Boltzmann per l'entropia ed al Terzo Principio della Termodinamica.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”
Anno Scolastico 2021/2022
CONTENUTI MINIMI DI FISICA
Liceo Internazionale Quadriennale

CLASSE IV

Campo Elettrico: Elettrizzazione. Conduttori ed isolanti. Legge di Coulomb. Campo elettrico. Flusso del campo elettrico e Teorema di Gauss. Energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. Fenomeni di elettrostatica. Corrente elettrica continua. Legge di Ohm. Leggi di Kirchhoff. Effetto Joule.

Campo Magnetico: Forze tra magneti. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti e correnti. Campo magnetico. Forza di Lorentz. Forza elettrica e magnetica. Flusso del campo magnetico.

Relatività Speciale: Assiomi della Relatività Speciale. Simultaneità. Trasformazioni di Lorentz. Intervallo invariante. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.