

LICEO LINGUISTICO - PROGRAMMAZIONE FISICA

CLASSE TERZA

1. Grandezze Fisiche.

- Il metodo sperimentale
- Concetto di misura
- Le grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Il Sistema internazionale
- Multipli e sottomultipli di una unità di misura
- Notazione scientifica ed ordine di grandezza
- Proporzionalità diretta, inversa e quadratica

2. Misura e rappresentazione matematica delle leggi fisiche.

- Gli strumenti di misura digitali e analogici e le loro caratteristiche (sensibilità, portata, prontezza e precisione)
- Misure dirette ed indirette
- Cifre significative
- Errori casuali e sistematici
- Errore assoluto in misure single o ripetute
- Errore delle misure indirette (somma e differenza, prodotto e quoziente)
- Errore relativo

3. Forze e Vettori

- Grandezze fisiche scalari e vettoriali
- Funzione seno, coseno, tangente
- Operazioni tra vettori: somma, sottrazione, moltiplicazione per uno scalare, prodotto scalare e vettoriale
- Scomposizione di un vettore lungo due direzioni date
- Calcolo delle componenti di un vettore su piano cartesiano
- Calcolo della risultante di più vettore
- Spostamenti e forze
- Massa e peso
- Forze d'attrito
- La forza elastica
- Condizioni di equilibrio per un punto materiale

4. La cinematica

- Velocità media e velocità istantanea
- Il grafico spazio-tempo
- Il moto rettilineo uniforme
- accelerazione media
- Il grafico velocità tempo-tempo
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Lancio di un grave verso l'alto
- Moto circolare uniforme

LICEO LINGUISTICO - PROGRAMMAZIONE FISICA

CLASSE QUARTA

1. **L'equilibrio dei fluidi**
 - La legge di Pascal
 - La legge di Stevino
 - La legge di Archimede
2. **I principi della dinamica**
 - Principio di inerzia
 - Secondo principio
 - Principio di azione e reazione
3. **Leggi di conservazione**
 - conservazione dell'energia
 - conservazione della quantità di moto
 - urto elastico e anelastico
4. **Gravitazione**
 - leggi di Keplero
 - legge di gravitazione universale
5. **Termometria**
 - principio zero della termodinamica
 - dilatazione lineare e volumica dei solidi
 - dilatazione volumica dei liquidi
 - leggi dei gas e gas perfetti
6. **Il calore e i cambiamenti di stato**
7. **La Termodinamica**
 - primo principio della termodinamica
 - secondo principio della termodinamica
8. **Le onde**
 - Il suono
 - La luc

LICEO LINGUISTICO - PROGRAMMAZIONE FISICA

CLASSE QUINTA

1. Elettrostatica - Elettrodinamica

- elettrizzazione,
- la carica elettrica,
- la legge di Coulomb.

2. Il campo elettrico

- campo di una carica puntiforme.
- cenni ai sistemi di cariche.
- il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss.

3. Il potenziale elettrico

- La circuitazione del campo elettrico
- Il condensatore

4. La corrente elettrica

- leggi di Ohm,
- leggi di Kirchhoff,
- i circuiti elettrici,
- La corrente elettrica continua nei metalli,
- L'effetto Joule.

5. Magnetostatica - Magnetodinamica

- fenomeni magnetici fondamentali.
- il campo magnetico: campo magnetico di un filo percorso da corrente, di una spira e del solenoide.
- la forza di Lorentz.
- flusso e circuitazione del campo magnetico.

6. Elettromagnetismo

- l'induzione elettromagnetica,
- le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche.

7. La relatività ristretta

8. La prima quantizzazione