

Protocollo dei saperi imprescindibili

Ordine di scuola: Liceo

DISCIPLINA: Fisica

RESPONSABILE: Federica Cagneschi

CLASSE: ***terza Liceo Artistico, Coreutico e Musicale***

Competenze chiave per l' apprendimento permanente:

- Competenza digitale
- Imparare a imparare

Competenze di profilo:

- Elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta
- Padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali
- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare

Contenuti:

- Le misure;
- Il Sistema Internazionale di Unità.
- I tipi di errore;
- Gli strumenti.
- Le forze;
- La legge di Hooke e la costante elastica;
- Peso e massa.
- I vettori e Le operazioni con i vettori
- L'attrito.
- Il centro di gravità;
- Le macchine semplici - Le leve.
- La pressione;
- La densità;
- Il principio di Pascal;
- La legge di Stevino e i vasi comunicanti;
- Il principio di Archimede;
- La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli.
- La velocità;
- Il grafico del moto rettilineo uniforme;
- La legge oraria del moto rettilineo uniforme;

- L'accelerazione;
- La relazione tra velocità e tempo – Il grafico velocità-tempo;
- Il grafico spazio-tempo e la proporzionalità quadratica;
- La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato;
- Il moto circolare uniforme;

Tipologia di compito:

Test con domande a scelta multipla, test con domande aperte, test con domande a risposta breve sui contenuti indicati

Esercizi del tipo:

- Calcola gli errori relativi delle seguenti misure: ...
- Data una molla determina la forza o l'allungamento o la costante elastica.
- Dato un vettore, rappresenta graficamente un vettore con direzione opposta e modulo doppio, triplo, metà
- Data una macchina semplice (in particolare una leva) determina il valore delle forze per ottenere l'equilibrio.
- Determina la spinta di Archimede su di un corpo di volume o di peso assegnato immerso in un fluido.
- Se un corpo si muove di moto rettilineo uniforme, determina lo spazio percorso o il tempo impiegato o il valore della velocità.
- Se un corpo si muove di moto circolare uniforme, determina lo spazio percorso o il tempo impiegato o il valore della velocità o il valore della frequenza.

Protocollo dei saperi imprescindibili

Ordine di scuola: LICEO

DISCIPLINA: Fisica

RESPONSABILE: Federica Cagneschi

CLASSE: ***quarta Liceo Artistico e Musicale***

Competenze chiave per l' apprendimento permanente:

- Competenza digitale
- Competenze sociali e civiche

Competenze di profilo:

- Elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta
- Padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali

Contenuti:

- Il primo principio della dinamica;
- Il secondo principio della dinamica;
- Il terzo principio della dinamica;
- La caduta libera: relazione tra massa e peso;
- La gravitazione universale;
- Il lavoro e la potenza;
- L'energia potenziale gravitazionale ed l'energia cinetica;
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica;
- La temperatura, il termometro, l'equilibrio termico;
- La dilatazione termica;
- Il calore;
- La caloria e l'esperienza di Joule;
- La propagazione del calore;
- Gli stati della materia;
- I cambiamenti di stato;
- L'equivalenza tra calore e lavoro.
- le onde meccaniche e le onde elastiche e le loro caratteristiche
- propagazione rettilinea della luce, velocità della luce
- riflessione, rifrazione e dispersione della luce
- gli specchi e le lenti
- l'occhio e gli strumenti ottici

Tipologia di compito:

Test con domande a scelta multipla, test con domande aperte, test con domande a risposta breve sui contenuti indicati

Esercizi del tipo:

- determina la forza che....., la massa di....., l'accelerazione che.... sapendo le altre grandezze relative al secondo principio della dinamica.
- calcola il peso di un corpo sapendo che la sua massa vale.....
- calcola il lavoro compiuto da una forza di..... o calcola la forza che compie un lavoro di.....
- calcola l'energia cinetica o l'energia potenziale di un corpo, conoscendo alcune caratteristiche della situazione in esame.
- data una sbarra di ... lunga.... se la temperatura passa da .. a .. determinane l'allungamento
- Determina la lunghezza d'onda o la frequenza o la velocità di un'onda , sapendo le altre caratteristiche del sistema in esame
- Dato una lente convergente/divergente determina la distanza focale o la distanza dell'oggetto o la distanza dell'immagine o le dimensioni dell'immagine, sapendo le altre caratteristiche del sistema in esame e rappresenta graficamente

Protocollo dei saperi imprescindibili

Ordine di scuola: LICEO

DISCIPLINA: Fisica

RESPONSABILE: Federica Cagneschi

CLASSE: ***quinta Liceo Artistico e Musicale***

Competenze chiave per l' apprendimento permanente:

- Spirito di iniziativa e di imprenditorialità

Competenze di profilo:

- Elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta
- Padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali
- Padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione

Contenuti:

- elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione
- la legge di Coulomb
- il campo elettrico e la differenza di potenziale elettrico
- la corrente elettrica e i circuiti elettrici elementari
- la prima e la seconda legge di Ohm
- l'effetto Joule
- il campo magnetico e le cause del magnetismo
- correnti e campi magnetici: l'esperienza di Oersted
- le correnti elettriche indotte
- propagazione rettilinea della luce, velocità della luce
- natura della luce e le onde elettromagnetiche

Tipologia di compito:

Test con domande a scelta multipla, test con domande aperte, test con domande a risposta breve sui contenuti indicati

Esercizi del tipo:

- Calcola la forza attrattiva/repulsiva o la distanza o l'intensità tra cariche elettriche, sapendo le altre caratteristiche del sistema in esame
- Calcola la resistenza o la d.d.p. o l'intensità di corrente, sapendo le altre caratteristiche del sistema in esame