



SCUOLA INTERNAZIONALE EUROPEA STATALE
"ALTIERO SPINELLI"

e-mail: tops270001@istruzione.it
<http://www.istitutoaltierospinelli.com>

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO
LICEO LINGUISTICO

Fisica

Indicazioni per l'accesso alle classi quarta e quinta linguistico: contenuti minimi

N.B. La programmazione annuale effettivamente svolta in una classe specifica dipende dall'andamento didattico e dal docente in servizio sulla classe, pertanto i contenuti svolti possono essere differenti tra sezione e sezione.

ACCESSO ALLA CLASSE QUARTA:

La misura delle grandezze fisiche. Conoscere il Sistema Internazionale. Utilizzare multipli e sottomultipli. Effettuare misure dirette o indirette. Utilizzare la notazione scientifica. Data una formula saper ricavare una formula inversa. Conoscere la differenza tra massa e peso. Conoscere e saper applicare il concetto di densità

La rappresentazione di dati e fenomeni. Conoscere alcune relazioni fra grandezze: proporzionalità diretta e inversa. Saper lavorare con i grafici cartesiani

I vettori e le forze. Saper definire un vettore e distinguere tra grandezze fisiche scalari e vettoriali. Dati due vettori saper disegnare il vettore somma e il vettore differenza. Applicare la regola del parallelogramma. Forze elastiche: legge di Hooke. Forze d'attrito statico e dinamico.

L'equilibrio dei corpi solidi L'equilibrio del punto materiale e del corpo rigido. Il momento delle forze

Cinematica: concetti fondamentali per la descrizione del moto: traiettoria; velocità media e istantanea; il vettore velocità; accelerazione media e istantanea; il vettore accelerazione. **Il moto rettilineo.** Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato: leggi orarie e di velocità. Caduta libera e lancio in verticale. Grafici spazio-tempo e loro interpretazione cinematica. Grafici velocità-tempo e loro interpretazione cinematica.

Moto in due dimensioni: moto circolare uniforme; moto parabolico (lancio orizzontale o inclinato)

L'equilibrio dei fluidi. La pressione; pressione nei fluidi. Principio di Pascal; vasi comunicanti. La pressione atmosferica. Il principio di Archimede.

ACCESSO ALLA CLASSE QUINTA:

Dinamica del moto I tre principi della dinamica; forze apparenti; le leggi di Keplero; la Legge di Gravitazione Universale di Newton.

L' Energia meccanica. Il lavoro; la potenza. L'energia cinetica. L'energia potenziale, forze conservative e dissipative. I principi di conservazione.



SCUOLA INTERNAZIONALE EUROPEA STATALE
“ALTIERO SPINELLI”

e-mail: tops270001@istruzione.it
[http: www.istitutoaltierospinelli.com](http://www.istitutoaltierospinelli.com)

Termologia. La temperatura, la pressione e il calore. Conversione della scala di temperature. Le leggi di dilatazione termica; acqua, ghiaccio e loro densità. Propagazione del calore: convezione, conduzione, irraggiamento. Modello di gas ideale per teoria cinetica dei gas. Le leggi di di Gay-Lussac. Legge di Boyle. Equazione di stato del gas perfetto. Capacità termica e calore specifico; calore latente e passaggi di stato. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni isocore, isoterme e adiabatiche. Secondo principio della termodinamica. Macchine termiche e loro rendimento. Concetto di Entropia.

Onde. Onde e suono: Le proprietà fisiche dell'onda. Il suono. Frequenza e intensità. Forma d'onda e timbro del suono. Battimenti. Effetto Doppler. Soglie di udibilità.

La luce. Natura della luce. Fenomeni di propagazione di onde elettromagnetiche (luce). Indice di rifrazione . Legge di Snell per la rifrazione. Riflessione totale.