

I.T.I. "A. Righi"
Napoli
PROGRAMMA DI FISICA
Corso ADULTICUOLA - A. S. 2012-2013.

Docente: Salvatore Di Fusco

Grandezze fisiche ed unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Grandezze scalari e vettoriali. Metodo del parallelogramma e della poligonale per la composizione e scomposizione di vettori. Il piano inclinato.

Forze elastiche: la legge di Hooke. Grandezze direttamente proporzionali. Forze di attrito.

Effetto di rotazione delle forze: il momento. Equilibrio di forze e di momenti.

Condizioni generali di equilibrio di un corpo rigido. Macchine semplici.

Centro di gravità ed equilibrio stabile, instabile e indifferente dei corpi rigidi .

La pressione. Studio della pressione nei fluidi; densità dei fluidi; il principio di Pascal; equilibrio dei fluidi; il torchio idraulico; pressione idrostatica: la legge di Stevin; il principio di Archimede. La pressione atmosferica e la sua misura: il barometro di Torricelli.

Studio del moto: il moto è relativo; sistemi di riferimento. Velocità media ed istantanea; grafici spazio-tempo e velocità-tempo; studio del moto accelerato; studio della caduta libera come moto uniformemente accelerato.

Effetti delle forze sul moto: il principio di inerzia; la legge fondamentale della dinamica; principio di azione e reazione.

Energia: lavoro, energia potenziale gravitazionale ed elastica, energia cinetica Principio di conservazione dell'energia. La potenza.

Temperatura e calore. Scala centigrada e scala Kelvin. Significato fisico della temperatura.

Equivalenti meccanico del calore. Trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

Fenomeni ondulatori: frequenza, ampiezza e lunghezza d'onda; onde longitudinali e trasversali. Velocità di un'onda.

La luce. Leggi della riflessione; riflessione diffusa; rifrazione; riflessione totale.

Fenomeni elettrostatici. Elettrizzazione per strofinio e per contatto. Elettrizzazione per induzione. Forze elettriche e cariche elettriche. Conservazione della carica elettrica. La legge di Coulomb. Conduttori ed isolanti. Il campo elettrico. Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Il condensatore. Capacità di un condensatore piano.

Circuiti elettrici elementari. Corrente elettrica. Resistenza elettrica. La legge di Ohm.