

a.s. 2010/2011

**PROGRAMMA DI FISICA****INSEGNANTE: Monica Farina Scabissi****MODULO N. 0**

-Consolidamento prerequisiti indispensabili: Sistema Metrico, Equivalenze, Area e Volume, Potenze -Metodo di studio con ausilio di "Gaetano", l'uso appropriato del libro di testo -Oggetto dello studio della Fisica

**MODULO N. 1 Grandezze fisiche**

**Grandezze fisiche:** -Sistema Internazionale -Grandezze fondamentali e derivate - Unità di misura -Strumenti di misura scientifici --Notazione scientifica -Teoria dell'errore e incertezza delle misurazioni --Valore assoluto e valore medio -Errore relativo e errore percentuale Grandezze direttamente proporzionali ed inversamente proporzionali -Rappresentazione di grandezze con i grafici - Realizzare ed interpretare un grafico cartesiano --Lunghezza -Massa - Densità

**MODULO N. 2: Le forze e l'equilibrio**

**Le forze:**-Grandezza Forza -Forze ed effetti -Unità di misura e strumenti - Elasticità e legge di Hooke -Grandezze scalari e grandezze vettoriali -Vettori ed operazioni con i vettori -Rappresentazione di una forza -Punto meccanico -Forza peso -Massa/peso -Equilibrio meccanico

**La pressione:** -Pressione -Unità di misura secondo SI ed altre in uso -Pressione sui solidi e pressione sui fluidi -Legge di Pascal e sue applicazioni -Legge di Stevin e sue applicazioni -Legge di Archimede e sue applicazioni -Pressione atmosferica - Barometro di Torricelli --Manometri

**MODULO N. 3: Fenomeni termici**

**Temperatura ed equilibrio termico:** -Temperatura -Unità di misura secondo SI ed altre in uso --Strumento termometro e principi alla base del suo funzionamento - Equilibrio termico - Dilatazione termica dei solidi, dei liquidi, di un gas

**Calore:** -Energia termica --Calore -Relazione tra calore/temperatura -Calore specifico -Trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento

**MODULO N. 4: Movimento e energia meccanica**

**Il moto:** -L'oggetto della Meccanica -Movimento/sistema di riferimento --Tipi di moto - Velocità -Accelerazione -Moto rettilineo uniforme -Moto uniformemente accelerato -Rappresentazione del moto -Caduta dei gravi -Accelerazione di gravità -Unità di misura della gravità -Legge universale della gravità -Statica e riflessioni sull'equilibrio dei corpi -Forze d'attrito

**Dinamica:** Moto in assenza di attrito --Prima legge della dinamica - Seconda legge della dinamica - Terza legge della dinamica --Forza peso e forza d'attrito

**Energia e sue forme:** -Definizione -- Definizioni di Energia meccanica, termica, cinetica --Trasformazione dell'Energia --Teorema Energia cinetica --Energia potenziale gravitazionale/energia meccanica --Conservazione energia meccanica -- Energia/Lavoro -Lavoro -Calcolo del lavoro --Calore/Lavoro --Concetto di macchina --Grandezza Potenza ed unità di misura --Energia potenziale e lavoro -Turbine - Riflessione sulle problematiche energetiche: consumo di energia, necessità di

energia, dissipazione, energie rinnovabili, partecipazione alla manifestazione Greendays

**LABORATORIO**

Nel laboratorio di Scienza della Materia con la collaborazione del tecnico sig.ra Grazia Rossi sono state effettuate le seguenti esperienze, per lo più a scopo dimostrativo, alcune sono state condotte individualmente

- Misurazioni della grandezza lunghezza con strumenti diversi (metro,calibro, righello)
- Valore medio delle misurazioni
- Misurazioni con strumenti diversi della grandezza massa, bilance analitiche e digitali, bilance scientifiche
- Misurazioni dirette Aree e volumi - Misurazioni indirette
- Misurazione della densità e densimetri
- Misurazione della grandezza temperatura e termometri
- Fenomeni correlati al calore
- Misurazione della forza e dinamometri
- Misurazione della pressione -Esperienze sulla pressione e i gas
- Esperienze sul principio di Pascal, Stevin, Archimede
- Esperienza correlazione energia/lavoro -Macchine –modellino di turbina per la trasformazione dell'energia potenziale in energia elettrica –modellino macchina per la trasformazione dell'energia potenziale in energia cinetica

Perugia, 8 giugno 2011.

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

Prof

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_