



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA DI FISICA E LABORATORIO
A.S. 2014/2015
CLASSE 2 G

MODULO 1: Dinamica

Accelerazione e legge fondamentale della dinamica

Legge di Galileo del pendolo semplice e accelerazione di gravità

MODULO 2: Lavoro ed energia

Lavoro: definizione e unità di misura

Energia cinetica

Teorema dell'energia cinetica

Energia potenziale ed energia meccanica

Principio di conservazione dell'energia meccanica ed applicazioni

Conservazione dell'energia meccanica e moto parabolico di un proiettile

MODULO 3: Fenomeni termici

Temperatura e scale termiche

Significato fisico della temperatura e legge di Boltzmann

Calore: definizione ed unità di misura

Capacità termica e calore specifico

Legge fondamentale della termologia

Equilibrio termico e temperatura di equilibrio

Propagazione del calore

MODULO 4: Fenomeni elettrici

Carica elettrica e unità di misura, fenomeni elettrostatici

Forza elettrica e legge di Coulomb

Confronto tra legge di gravitazione universale e legge di Coulomb: similitudini e differenze

Forze elettriche e campo elettrico, differenza di potenziale

Conduttori, semiconduttori e isolanti elettrici

Corrente elettrica e intensità di corrente elettrica

Resistenza elettrica, resistività elettrica e leggi di Ohm

Resistenze in serie e in parallelo

Circuito elettrico e resistenza elettrica equivalente

Amperometro, voltmetro, generatore di tensione



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

LABORATORIO

Elementi di metrologia:

Nozioni di misurazione e misura; misurazioni dirette, indirette e con strumenti tarati; calcolo dell'errore assoluto, relativo e percentuale nelle misurazioni dirette e indirette; caratteristiche degli strumenti di misura (sensibilità e portata)

Esperienze:

Misura dell'accelerazione di gravità con il pendolo semplice

Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica con l'apparato a sfera cadente

Misura del calore specifico di un campione metallico

Esperimenti da cattedra di elettrostatica: elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione; elettrometro, pendolino elettrico

Circuito volt-amperometrico: misura dell'intensità di corrente in un filo metallico al variare della differenza di potenziale

Misure elettriche con resistori in serie e in parallelo

Catania, 30/05/2015

I Docenti

Prof. Antonio Atalmi

Prof.ssa Monica Guadalupi