



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

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA E LABORATORIO

A.S. 2015/2016

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: Statica e dinamica dei fluidi

Pressione atmosferica e esperienza di Torricelli
Legge di Stevino
Principio e spinta di Archimede
Equazione di continuità e equazione di Bernoulli

MODULO 4: 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
Equazione di stato dei gas ideali



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

MODULO 5: 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

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, 03/06/2016

**I Docenti
Prof. Antonio Atalmi
Prof.ssa Monica Guadalupi**