

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE - FISICA

(per i candidati privatisti)

1) Grandezze e misure

Definizioni di grandezza fisica, grandezze omogenee e misurazione

Il Sistema Internazionale: grandezze fondamentali e grandezze derivate (densità, area e volume)

Multipli, sottomultipli ed equivalenze

Strumenti di misura analogici e digitali

Caratteristiche degli strumenti di misura (sensibilità, portata e prontezza)

2) Forze e vettori

Grandezze scalari e vettoriali, vettore spostamento

Somma vettoriale

Forze: effetto statico ed effetto dinamico di una forza

Forze a contatto e a distanza

Conoscenze essenziali sulle forze: forza elastica, forza di attrito, forza peso (relazione con la massa)

3) Equilibrio nei fluidi

Pressione e il principio di Pascal

Legge di Stevin e vasi comunicanti

Pressione atmosferica

Spinta di Archimede e condizione per il galleggiamento dei corpi

4) Moto dei corpi

Concetto di traiettoria

Velocità e moto rettilineo uniforme

Accelerazione e moto rettilineo uniformemente accelerato

Caduta dei gravi

Cause del moto e leggi della dinamica

5) Lavoro, energia e calore

Il lavoro, la potenza e l'energia

Conservazione dell'energia e forme di energia: concetti essenziali

Stati di aggregazione della materia

Dilatazione termica e temperatura (scala Celsius e Kelvin)

Calore e temperatura: legge fondamentale della termologia ed equilibrio termico

6) Fenomeni elettrici

Elettrizzazione e carica elettrica

Modelli atomici di Thomson e Rutherford

Conduttori e isolanti

La legge di Coulomb

Il campo elettrico e differenza di potenziale

L'intensità della corrente elettrica

Resistenza e prima legge di Ohm