



UNIVERSITÀ DI NAPOLI "FEDERICO II"
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Ortottica ed Assistenza Oftalmologia
Corso di Laurea in Logopedia
Corso di Laurea in Fisioterapia

A.A. 2014/2015: Programma del corso di Fisica
dssa. Adele Lauria

1. Introduzione al corso. Il concetto di misura. Grandezze Fisiche. Concetto di misura. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Campioni ed unità. Il sistema internazionale e il sistema cgs di misure. I campioni di lunghezza, massa e tempo. Multipli e sottomultipli. Analisi dimensionale. Errori sistematici e casuali. Errore quadratico medio (deviazione standard). Errore percentuale.
2. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Componenti dei vettori. Assi cartesiani. Definizione di angolo. Seno e coseno: definizione e andamento delle funzioni. Calcolo delle componenti del vettore mediante seno e coseno. Modulo del vettore. Somma di vettori: metodo grafico e per componenti. Definizione di prodotto scalare e di prodotto vettoriale.
3. Cinematica: posizione, spostamento, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato.
4. Dinamica. Le forze. Primo, secondo e terzo principio della dinamica. Forza peso. Forza di gravitazione. Forza di attrito. Forza di reazione. Risultante delle forze.
5. Moto rotatorio: asse di rotazione. Momento di una forza. Condizione di equilibrio per un corpo rigido. Equazioni delle forze e dei momenti per la condizione di equilibrio di un corpo esteso. Le leve. Guadagno delle leve. Leve di primo, secondo e terzo genere. Esempi di leve nel corpo umano: articolazione della testa, del gomito, del piede e statica del corpo umano.
6. Energia. Lavoro. Potenza. Diverse forme di energia. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Energia meccanica. Teorema della conservazione dell'energia meccanica totale.
7. Meccanica dei fluidi. Definizione di fluido perfetto. Statica dei fluidi. Pressione di un fluido. Legge di Stevino. Il principio di Archimede (enunciato). Dinamica dei fluidi. Legge di conservazione della portata. Principio di Bernoulli. Circolazione del sangue nel corpo umano.
8. Elettrostatica. Carica elettrica. Conduttori ed isolanti. Legge di Coulomb.
9. Quantizzazione della carica. Campo elettrico. Potenziale elettrico. Corrente elettrica e resistenza.
10. Il campo magnetico. La forza di Lorentz. Il campo magnetico. Il dipolo magnetico. Definizione di Gauss e Tesla. Introduzione al campo em..
11. Le onde. Onde trasversali, onde longitudinali. Frequenza, lunghezza d'onda e periodo di un'onda. Accenni dello spettro elettromagnetico.

Testo consigliato: "Elementi di Fisica", di Ezio Ragozzino, EDISES editore (2° edizione).