



Università degli Studi di Siena  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
**Laurea Universitaria**  
**Tecnico Sanitario Laboratorio Biomedico - Fisioterapista - Infermiere**

Programma

*Fisica Medica*  
*AA. 2003-2004*  
Ing. A. Rossi

**Programma mutuato**

*Grandezze*: grandezze fisiche fondamentali; grandezze derivate; sistema SI; unità di misura; multipli e sottomultipli; equivalenze; proporzionalità diretta ed inversa;

*Grandezze scalari e vettoriali*: somma e differenza, prodotto scalare per un vettore; prodotto scalare e vettoriale.

*Cinematica*: velocità ed accelerazione; moto rettilineo uniforme e moto circolare uniforme, moto uniformemente accelerato; centrifughe.

*Dinamica*: 1° e 2° principio; tipi di forze; forza peso; peso e massa; densità e peso specifico;

*Corpo rigido*: moto di un corpo rigido; centro di massa e baricentro; momento di una forza; condizione di equilibrio di un corpo rigido; leve.

*Energia*: lavoro; energia potenziale e cinetica; teorema dell'energia meccanica; potenza.

*Struttura della materia*: forze di coesione; stati della materia; pressione; comprimibilità, diffusione, viscosità, tensione superficiale nei fluidi.

*Meccanica dei fluidi*: equazione di continuità; teorema di Bernoulli; fleboclisi; principio di Stevino; legge di Pascal; legge di Archimede; esperimento di Torricelli; unità di misura della pressione; sfigmomanometro.

*Temperatura e calore*: cambiamenti di stato; calore specifico; propagazione del calore; dilatazione termica; termometri;

**Solo Tecnici di Laboratorio:**

*Conduzione elettrica*: modello atomico di Thomson ed Rutherford; esperimento di Geiger-Marsden; modello di Bohr (1913); quantizzazione delle orbite; quantizzazione dell'energia; energie ed orbitali; principio di esclusione di PAULI; bande di energia; legame metallico; legge di Coulomb; campo elettrico e potenziale; legge di Ohm; potenza elettrica ed effetto Joule.

*Onde*: equazione delle onde; interferenza di onde; onde elettromagnetiche; diffrazione e riflessione; rifrazione; indici di rifrazione; dispersione; angolo critico; fibre ottiche; assorbimento; fotometria ad assorbimento; spettrofotometria atomica; lenti convergenti e divergenti; microscopi ottici ed elettronici; laser.

**Testi di riferimento:**

*FISICA – Vol.1 e 2 - Paul A.Tipler – Zanichelli*

*Fisica Biofisica e tecniche fisico-biomediche - Tosi, Fazio, Eulisse, Pertosa – Edizioni Sorbona*

*Elementi di Fisica per l'Università – Vol. 1 e 2 -Alonso/Finn – Masson*