

# Programma del Corso di Fisica Medica

## 1. Fisica e misure fisiche.

I metodi della fisica. Unità di misura e dimensioni. Grandezze scalari e vettoriali.

## 2. Cinematica.

Moti lungo una retta. Legge oraria del moto. Velocità media e velocità istantanea. Accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto uniformemente accelerato. Caduta dei gravi. Moto in due dimensioni. Il moto del proiettile. Moto circolare uniforme.

## 3. Dinamica.

Prima e seconda legge della dinamica. Il principio di azione e reazione. La forza di gravità. Il lavoro. Il teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica. Forze di attrito. Legge di Hooke. Moto armonico semplice. Energia potenziale nel moto armonico semplice.

## 4. Meccanica dei corpi estesi.

Baricentro. Momento di una forza. Condizioni di equilibrio per un corpo rigido. Le leve.

## 5. I fluidi.

La densità e la pressione. Fluidi ideali. Pressione idrostatica (Legge di Stevino). Principio di Archimede e galleggiamento. Idrodinamica. La portata e principio di continuità. Equazione di Bernoulli. Tubo di Venturi. Fluidi reali. Viscosità. Equazione di Poiseuille. Fluidi in regime turbolento.

## 6. Termodinamica.

Temperatura e calore. Scale termometriche. Primo principio della termodinamica. Capacità termica e calore specifico. Calore latente. Trasferimento di calore per conduzione, convezione e irraggiamento. Leggi dei gas perfetti. Trasformazioni termodinamiche. Teoria cinetica dei gas. Secondo principio della termodinamica.

## 7. Elettrostatica e correnti elettriche.

Elettrostatica. Legge di Coulomb. Il campo elettrico. Il flusso elettrico e il teorema di Gauss. Il potenziale elettrostatico. I condensatori. Condensatori in serie ed in parallelo. Corrente elettrica. Legge di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Effetto Joule. Conduzione ionica. Le leggi di Faraday sull'elettrolisi.

## 8. Ottica.

Riflessione e rifrazione su superfici piane. Leggi della riflessione. Formazione dell'immagine in uno specchio piano. Specchi sferici. La formula dello specchio. Leggi della rifrazione. Passaggio della luce attraverso una lastra piano-parallela. Riflessione interna totale. Cenni sulle fibre ottiche. Lenti sottili. La formula della lente. Cenni all'ottica ondulatoria.