

Programma del corso di Fisica Applicata

A.A. 2016-17

Prof. Sergio Frasca

Libro di testo:

D. Scannicchio, E. Giroletti, "Elementi di Fisica Biomedica" editrice EdiSES

- Introduzione al corso
- Richiami di matematica
- Grandezze fisiche ed unità di misura, vettori
- Cinematica del punto materiale
- Forze e principi della dinamica
- Lavoro, Energia, Potenza
- Pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, principio di Archimede
- Legge di continuità nei fluidi, teorema di Bernoulli
- Fluidi viscosi
- Il circuito idrodinamico del sangue, applicazioni del teorema di Bernoulli
- Forze apparenti. Centrifugazione
- Tensione superficiale e capillarità
- Stato termodinamico, temperatura e calore.
- Lavoro in termodinamica. Trasformazioni termodinamiche
- Primo e secondo principio della termodinamica
- Gas perfetti
- Meccanismi di trasmissione del calore
- Carica elettrica, Campo elettrico e potenziale elettrostatico
- Corrente elettrica e legge di Ohm, Capacità
- Campo magnetico
- Forza di Lorentz e moto di una particella carica in campo magnetico
- Flusso del campo magnetico, induzione e.m, autoinduzione, circuiti in corrente alternata.
- Onde e moto armonico, onde smorzate e forzate
- Propagazione di un'onda
- Onde sonore, vibrazioni ultrasoniche
- Radiazione elettromagnetica
- Radiazione termica, microonde, ultravioletti
- Atomi. Forze nucleari
- Radioattività alfa, beta, gamma
- Produzione ed assorbimento di raggi X
- Assorbimento della radiazione ionizzante, range, dose assorbita e dose equivalente
- Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti
- Radiazioni ionizzanti nell'ambiente naturale ed artificiale, in radioterapia
- Cenni di radioprotezione