

Insegnamento di : **FISICA APPLICATA**
(Corso Integrato: FISICA, STATISTICA E INFORMATICA)
Corso di Laurea in INFERMIERISTICA
CFU Frontali Affidati: 2.0

Docente: Prof. Gianluca QUARTA

Programma del Corso

1. *Richiami di matematica.* Trigonometria. Derivate e Integrali
2. *Grandezze fisiche ed unità di misura.* Grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e derivate. Il sistema internazionale. Multipli e sottomultipli. Analisi dimensionale. Cifre significative.
3. *Richiami di calcolo vettoriale.* Grandezze vettoriali. Componenti di un vettore. Somma e differenza di vettori. Prodotto scalare e prodotto vettoriale. Derivate di un vettore e di un versore. Momento di un vettore.
4. *Cinematica del punto materiale.* Definizione di punto materiale. Legge oraria del moto. Vettore posizione. Velocità e accelerazione: accelerazione tangenziale e centripeta. Accelerazione nel moto piano. Moto rettilineo uniforme. Moto Uniformemente accelerato. Moto circolare. Caduta di un grave. Moto del proiettile. Moto in un fluido viscoso. Moto armonico.
5. *Dinamica del punto materiale.* Forza. Leggi di Newton. Quantità di moto. Impulso di una forza. Conservazione della quantità di moto. Reazioni vincolari. Forza peso. Forze di attrito. Forza elastica: legge di Hooke. Attrito viscoso. Piano inclinato. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Teorema dell'Energia cinetica. Lavoro della forza elastica e della forza peso. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica. Momento angolare.
6. *Sistemi di punti materiali e corpo rigido (cenni).* Forze interne ed esterne. Centro di massa. Moto del centro di massa. Teorema del momento angolare. Urti tra punti materiali: urti elastici e anelastici. Moto di un corpo rigido. Momento d'inerzia.
7. *Termodinamica.* Sistemi termodinamici. Trasformazioni termodinamiche. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Calorimetria. Gas ideali: equazione di stato. Legge di Boyle. Lavoro di un gas ideale. Trasformazioni di un gas ideale. Calore specifico. Energia interna. Trasformazioni adiabatiche, trasformazioni isobare, trasformazioni isoterme, trasformazioni isocore. Rendimento di un ciclo termodinamico. Il principio della termodinamica. Rendimento.
8. *Elettromagnetismo.* Carica elettrica. Legge di Coulomb. Il campo elettrico. Teorema di Gauss. Il condensatore. Campo magnetico. La forza di Lorentz. Legge di Ampere. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche. Circuiti elettrici in corrente continua. Carica e scarica di un condensatore.
9. *Fisica applicata alla medicina (cenni).* Le radiazioni ionizzanti. Cenni di radioprotezione. Radiofarmaci. Radioterapia. Adroterapia.