Programma di Fisica per Scienze biologiche - 9 CFU

Unità di misura per lunghezza, tempo e massa. Vettori. Operazioni sui vettori. Cinematica del punto materiale. Velocità media ed istantanea, accelerazione. Accelerazione di gravità. Moto circolare uniforme, accelerazione centripeta, periodo.

Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Forza peso. Attrito statico e dinamico. Forza centripeta. Lavoro ed energia cinetica. Forza elastica. Potenza. Lavoro ed energia potenziale. Forze conservative e principio di conservazione dell’energia meccanica. Quantità di moto e sua conservazione. Oscillazioni. Moto armonico.

Fluidi. Densità, pressione. Legge di Stevino, principi di Pascal e di Archimede. Equazione di Bernoulli.

Temperatura e calore. Legge zero e prima legge della termodinamica. Gas perfetti e teoria cinetica.

Cariche elettriche; legge di Coulomb e principio di sovrapposizione. Campo elettrico. Legge di Gauss. Conduttori ed isolanti.  Potenziale elettrico. Capacità elettrica e condensatori. Resistenza elettrica e circuiti. Corrente elettrica. Legge di Ohm. Potenza dissipata. Campo magnetico e forza di Lorentz. Campi magnetici prodotti da correnti; legge di Biot-Savart. Legge di Ampère.

Onde acustiche. Ottica geometrica. Riflessione, rifrazione, e dispersione cromatica. Specchi e lenti sottili. Strumenti ottici. Onde elettromagnetiche. Interferenza e diffrazione.