



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

## FISICA APPLICATA

PROF. ADALBERTO BRUNETTI (adalberto.brunetti@uniba.it)

ANNO ACCADEMICO 2017-2018

### PROGRAMMA:

**UNITÀ DI MISURA:** Grandezze fisiche e leggi fisiche. Unità di misura fondamentali e derivate. Sistema Internazionale (M.K.S.), sistema c.g.s., sistema britannico. Multipli e sottomultipli.

**CINEMATICA:** Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Cinematica: spostamento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato.

**DINAMICA:** I tre principi fondamentali della dinamica. Le forze: rappresentazione vettoriale, composizione e scomposizione. Misura delle forze: bilancia e dinamometro. Forza gravitazionale, reazioni vincolari.

**STATICA:** Principi di statica. Equilibrio delle leve.

**ENERGIA E LAVORO:** Lavoro. Energia cinetica ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza.

**FLUIDOSTATICA:** Stati di aggregazione della materia. Densità e pressione. Legge di Stevino, principio di Pascal, spinta di Archimede. Pressione atmosferica.

**FLUIDODINAMICA:** Portata. Teorema di Bernoulli. Viscosità. Legge di Hagen-Poiseuille. Cenni del sistema cardiovascolare.

**TEMPERATURA E CALORE:** La temperatura ed i termometri. Scale termometriche. Dilatazione termica. Calore. Cambiamenti di stato. Propagazione del calore. Termoregolazione degli organismi viventi. Leggi dei gas perfetti. I principi della termodinamica. Metabolismo.

**ELETTRICITÀ E MAGNETISMO:** Fenomeni elettrici. Legge di Coulomb. Campo elettrico e potenziale elettrico. Capacità elettrica e condensatori. Intensità di corrente. Leggi di Ohm. Resistenze in serie ed in parallelo. Norme di sicurezza. Bioelettricità. Campo magnetico. Legge di Biot-Savart. Induzione elettromagnetica.

**PROPAGAZIONE PER ONDE:** Onde elastiche e loro caratteristiche fisiche. Acustica. Ultrasuoni. Effetto Doppler. Onde elettromagnetiche. Spettro delle onde elettromagnetiche. Ottica geometrica. Leggi di Snell. Dispersione cromatica. Riflessione totale. Fibre ottiche. Lenti sottili. Cenni sulle caratteristiche della visione.

**RADIAZIONI IONIZZANTI:** Raggi X e loro impiego nella diagnostica medica. Nucleo atomico. Radioattività. Legge del decadimento radioattivo. Attività ed emivita. Dose di esposizione. Traccianti radioattivi e medicina nucleare.