

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” – Polo didattico
I.R.C.C.S. Neuromed Sede di Pozzilli
Corso di Laurea NEUROFISIOPATOLOGIA
Programma “C.I. FISICA, STATISTICA E INFORMATICA”

FISICA APPLICATA – PROGRAMMA

- **Le grandezze fisiche:**
- concetto operativo di grandezza fisica. grandezze fondamentali e derivate. sistemi di unità di misura. multipli e sottomultipli di unità di misura. calcolo dimensionale. grandezze adimensionali. grandezze scalari e vettoriali. operazioni con i vettori
- **Carica elettrica e campo elettrico:**
- principi di elettrostatica. corrente elettrica. leggi di ohm e circuiteria elementare. la carica di un condensatore.

Materiale didattico fornito dal docente

BIOFISICA – PROGRAMMA

- **Introduzione ai segnali biomedici:**
- Sistema generale di un sistema biomedicale
- classificazione dei segnali biomedici
- sistemi e segnali deterministici e stocastici
- schema generale di un analizzatore di segnali.
- **Cenni di metodologie di acquisizione e di elaborazione dei segnali biomedici:**
- misure di grandezza biomediche
- applicazione di misura ed elaborazione automatica dei segnali biomedici
- origine e caratteristiche dei segnali biomedici (biopotenziali, segnale elettromiografico(EMG), segnale elettroencefalografico e potenziali evocati, segnale elettrocardiografico
- sistemi di acquisizione dei segnali biomedici (trasduttori, elettrodi, amplificatori, filtri, conversione A/D, amplificatori per biopotenziali)
- Sistemi di elaborazione dei segnali biomedici
- **Origine e misura della pressione sanguigna:**
- misure dirette (sensori extra ed intra vascolari)

- proprietà dinamiche dei sistemi per la misura della pressione (analogo elettrico del sistema, misura della risposta del sistema)
- sistemi per la misurazione della pressione venosa
- misure indirette della pressione sanguigna
- **Misure di flusso e volume del sangue**
- metodo della diluizione di un indicatore che usa l'infusione continua (legge di Fick)
- metodo della diluizione di un indicatore che usa l'iniezione rapida
- flussimetri elettromagnetici
- flussimetri ad ultrasuoni
- pletismografia a impedenza elettrica, Fotopletismografia
- Ultrasuoni in medicina: ecografia
- L'elettrocardiografo
- Cenni di imaging

Materiale didattico fornito dal docente

INFORMATICA GENERALE – PROGRAMMA

- Introduzione – Storia
- Information Technology
- Rappresentazioni informazioni
- Struttura di un calcolatore
- Avvio di un sistema
- Software
- Organizzazione delle informazioni
- Elaborazione testi
- Elaborazione fogli elettronici
- Reti informatiche
- Database
- Presentazioni multimediali

Materiale didattico fornito dal docente

STATISTICA SANITARIA – PROGRAMMA

- Conoscenze di base: variabili qualitative, quantitative, semi-quantitative
- Frequenze assolute, relative e percentuali
- Raccolta e organizzazione dei dati
- Gli indici di tendenza centrale
- Gli indici di dispersione
- Curva normale
- Intervalli di confidenza
- Principi d'inferenza statistica
- Propagazione degli errori
- Accuratezza e precisione
- Sensibilità e sensitività

Materiale didattico fornito dal docente