



UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIE SANITARIE

ENZO PASQUALE SCILINGO

| | |
|---------------|----------------------|
| Academic year | 2019/20 |
| Course | INGEGNERIA BIOMEDICA |
| Code | 614II |
| Credits | 12 |

| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
|--|------------|---------|-------|--|
| GESTIONE DELLA TECNOLOGIA SANITARIA | ING-INF/06 | LEZIONI | 60 | STEFANO BELLUCCI LORENZO SANI |
| STRUMENTAZIONE BIOMEDICA | ING-INF/06 | LEZIONI | 60 | ALBERTO GRECO ENZO PASQUALE SCILINGO |

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Modulo Strumentazione Biomedica:

Lo studente acquisirà conoscenze relative alla strumentazione biomedica con un'attenzione particolare alla progettazione

Modalità di verifica delle conoscenze

Modulo Strumentazione Biomedica: Prova finale

Capacità

Modulo Strumentazione Biomedica: Capacità di progettare una strumentazione biomedica che si trova in qualsiasi struttura clinica o ospedaliera

Modalità di verifica delle capacità

Modulo Strumentazione Biomedica: Prova scritta e orale

Comportamenti

Modulo Strumentazione Biomedica: Capacità di progettazione elettronica

Modalità di verifica dei comportamenti

Modulo Strumentazione Biomedica: Prova finale

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Modulo Strumentazione Biomedica: Conoscenze di elettronica di base

Indicazioni metodologiche

Modulo Strumentazione Biomedica: Lezioni frontali e esercitazioni

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Modulo Strumentazione Biomedica: Introduzione alle principali strumentazioni biomediche

Sistemi di misura dei segnali biomedici e loro classificazione

La catena di acquisizione: amplificatore da strumentazione

La catena di acquisizione: filtri e ADC

Elettrocardiografo: principio di funzionamento, derivazioni e schema elettrico

Elettrocardiografo: pilotaggio attivo gamba destra e rimozione della baseline

Strumentazione per assistenza cardiaca: defibrillatori e cardioverter

Strumentazione per assistenza cardiaca: Pacemaker



UNIVERSITÀ DI PISA

Elettromiografia di superficie: principio di funzionamento e schema elettrico
Effetti della corrente elettrica nel corpo umano
Onde elettromagnetiche in medicina - Raggi X: Interazione raggi X tessuti
Onde elettromagnetiche in medicina - Raggi X: sorgenti e strumentazioni radiografiche
Tomografia Assiale Computerizzata - Ricostruzione immagini TAC
Risonanza magnetica: principi fisici
Risonanza magnetica: applicazioni nell'imaging medicale non ionizzante
Richiami di neurofisiologia - EEG e caratteristiche dei segnali EEG - Neuroimaging
Descrizione di un sistema poligrafico - EEG nel sonno e BCI
Elettroencefalografo wireless: esempio applicativo
Sistemi di acquisizione di segnali fisiologici: esempio applicativo
Medicina Nucleare: Gamma camera
Medicina Nucleare: PET, SPECT
LASER: principi di funzionamento, tipologie di LASER e loro applicazioni in medicina - Electro-Surgical Unit (elettrobisturi)
Strumentazione per il laboratorio di chimica clinica

Bibliografia e materiale didattico

Modulo Strumentazione Biomedica: Appunti e dispense fornite dal docente

Indicazioni per non frequentanti

N/A

Modalità d'esame

Modulo Strumentazione Biomedica: Prova scritta e orale

Altri riferimenti web

N/A

Note

N/A

Ultimo aggiornamento 03/09/2019 12:31