

# Strumentazione Avanzata per Diagnosi e Terapia (SADT) ING-INF/06



**Mario Sansone**



# Programma insegnamento

**Il corso approfondisce gli aspetti tecnologici di alcune apparecchiature avanzate con particolare riferimento all'imaging diagnostico e terapeutico.**

- **Positron Emission tomography (PET)**
- **Magnetic Resonance Imaging (MRI)**



# Breve descrizione dei singoli argomenti trattati

- **Struttura di uno scanner PET.**
- **Principi fisici e tecnologie per la detezione di fotoni gamma in PET.**
- **Algoritmi per la ricostruzione iterativa di immagini PET.**
- **Parametri tecnici complessivi di uno scanner PET.**
- **Parametri clinici e Standard Uptake Value.**
- **Qualità delle immagini PET.**
- **Artefatti da movimento in PET.**
- **Attenuation Correction.**
- **Scanner PET-CT.**
- **PET Time of Flight (TOF).**
- **Struttura di uno scanner MRI.**
- **Tipologie di Magnete per MRI.**
- **Caratterizzazione del rumore in MRI.**
- **Disomogeneità di campo.**
- **Parallel Imaging e fast imaging**
- **Artefatti in MRI.**
- **Flow imaging in MRI.**
- **Imaging dinamico con contrasto paramagnetico (DCE-MRI).**
- **Diffusion Weighted MRI.**
- **Imaging Spettroscopico (MRSI).**
- **Analisi di alcune sequenze Gradient Echo.**
- **Parametri tecnici di uno scanner MRI.**
- **Qualità delle immagini in MRI.**
- **Scanner PET-MRI.**



# **Eventuali conoscenze di base pregresse**

- **Campi elettromagnetici**
- **Elettronica generale**
- **Teoria dei segnali**
- **Elaborazione Immagini Biomediche**



# **Modalità di svolgimento dell'esame ed indicazione del materiale didattico (sua reperibilità)**

- **Colloquio orale + elaborato di approfondimento su un argomento scelto dallo studente**
- **Dispense / articoli on line**  
**[www.docenti.unina.it/mario.sansone](http://www.docenti.unina.it/mario.sansone)**



# **Utilità e applicabilità delle conoscenze acquisite al mondo del lavoro**

- **Aquisto/manutenzione/gestione  
apparecchiature**
- **Ricerca e sviluppo accademico-  
industriale**

