UNIVERSITÀ DI PISA

# ADE - APPROFONDIMENTI DI NEURORADIOLOGIA

## MAURO COSTAGLI

| | |
|---|---|
| Anno accademico | 2022/23 |
| CdS | TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA) |
| Codice | 2044Z |
| CFU | 2 |

| Moduli | Settore/i | Tipo | Ore | Docente/i |
|---|---|---|---|---|
| ADE - APPROFONDIMENTI DI NEURORADIOLOGIA | INN | LEZIONI | 16 | MAURO COSTAGLI |

### Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*
Alla conclusione del corso, lo studente avrà acquisito conoscenze approfondite sui principi alla base di tecniche avanzate di imaging di risonanza magnetica, riguardanti sia le sequenze di acquisizione, sia gli aspetti dell'elaborazione di segnali e immagini.

*Modalità di verifica delle conoscenze*
La verifica della progressiva acquisizione delle conoscenze sarà effettuata sulla base di discussioni aperte di gruppo tra gli studenti e il docente.

*Capacità*
Al termine del corso, lo studente avrà acquisito la capacità di: discutere quale tecnica è indicata in un certo tipo di studio; impostare in maniera appropriata i parametri di acquisizione delle tecniche avanzate RM affrontate nel corso; valutare la qualità dei dati ottenuti; conoscere le principali operazioni di post-processing e le funzioni di alcuni strumenti software per l'elaborazione di neuroimmagini.

*Modalità di verifica delle capacità*
La verifica della progressiva acquisizione delle capacità sarà effettuata sulla base di discussioni aperte di gruppo tra gli studenti e il docente.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Non ci sono propedeuticità obbligatorie. E' consigliata la frequenza del modulo "ELEMENTI DI RISONANZA MAGNETICA" del corso integrato di "RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA" (codice 345FF).

### Corequisiti
Non ci sono propedeuticità obbligatorie. E' consigliata la frequenza del modulo "ELEMENTI DI RISONANZA MAGNETICA" del corso integrato di "RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA" (codice 345FF).

### Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali con ausilio di slides; dimostrazioni pratiche di elaborazione dei dati.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Approfondimenti sul segnale RM, i tempi di rilassamento e le grandezze fisiche dei tessuti
- Neuroimaging quantitativo: tecniche convenzionali e avanzate
- Esempi pratici di image post-processing: imaging sintetico da mappe quantitative, masking, coregistrazione di acquisizioni, uso di atlanti, analisi per regioni di interesse. Dimostrazione in casi reali.
- T2*-weighting, SWI, QSM.
- BOLD fMRI e fQSM. Esempi pratici, tratti dalla letteratura, di image post-processing e analisi.

- Altre tecniche RM.
- Tecniche di accelerazione.
- RM a campo ultra-alto (7T): vantaggi e sfide. Esempi di studi di ricerca in ambito neuro a 7T.

## Bibliografia e materiale didattico

Slides e appunti del docente

## Modalità d'esame

L'idoneità si consegue con il superamento di un test a risposta multipla.

*Ultimo aggiornamento 05/12/2022 10:25*