UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Diagnostic Imaging Techniques III

2223-2-I0303D035

Obiettivi

Lo studente dovrà dimostrare di aver compreso i principi fisici, le caratteristiche principali e le basi tecniche della Risonanza Magnetica e di conoscere le principali indicazioni cliniche agli esami RM body e neuro e agli esami angiografici. Dovrà possedere solide conoscenze di anatomia radiologica e dimostrare padronanza delle sequenze e delle bobine, nonché dei mezzi di contrasto e dei protocolli diagnostici utilizzati per lo studio delle diverse strutture anatomiche in Risonanza Magnetica body e in Neuroradiologia.

Contenuti sintetici

L'insegnamento si propone di fornire allo studente le principali conoscenze sui principi fisici, le indicazioni cliniche, le tecniche, i protocolli diagnostici e gli aspetti applicativi della Risonanza Magnetica nei vari distretti corporei, l'uso dei mezzi di contrasto per RM.

Programma esteso

Genesi e semeiotica del segnale in RM, sequenze e bobine utilizzate in RM, la qualità del segnale nelle diverse sequenze.

Le principali indicazioni cliniche all'esame RM e informazioni generali sulle più frequenti evenienze patologiche. Fondamenti di anatomia radiologica. I protocolli diagnostici nello studio del parenchima polmonare, del mediastino, degli organi addominali, delle strutture muscolo-scheletriche.

I mezzi di contrasto in RM.

La RM in neuroradiologia: le principali sequenze e la loro applicazione in neuroradiologia; studio dell'encefalo standard, delle rocche petrose, dell'ipofisi, del massiccio facciale, del lobo temporale, delle orbite, dei nervi cranici; lo studio RM del rachide e del midollo spinale, lo studio delle malattie della sostanza bianca; tecniche speciali in RM, tecniche terapeutiche in neuroradiologia. Tecniche avanzate di RM: DWI, PWI, fMRI, Spettroscopia Complementarietà e differenze tra TC e RM. L'Angio-RM.

Formazione ed elaborazione delle Immagini RM: Generazione dell'immagine K spazio e trasformata di Fourier, Immagini Digitali: principali caratteristiche, Matrice dell'immagine e campo di vista, Analisi ed elaborazione dell'immagine Interpolazione dei dati grezzi, Algoritmi di ricostruzione, Post elaborazione 2D (MPR), Post elaborazione 3D (MIP, SSD, VR, VE)

Introduzione alle basi chimico-fisiche, farmacologiche e regolatorie dei mezzi di contrasto utilizzati in RM incluso: elementi chimici utilizzati per aumentare o ridurre il tempo di rilassamento, caratteristiche chimiche e chimico-fisiche, proprietà farmacocinetiche, indicazioni cliniche approvate e appropriatezza d'uso, eventi avversi, controindicazioni, precauzioni d'auso ed eventuali interazioni con trattamenti farmacologici concomitanti, stabilità in vitro e in vivo, schede tecniche dei mezzi di contrasto MR

Prerequisiti

Superamento dell'esame di Tecniche di Diagnostica per Immagini I

Modalità didattica

Lezioni frontali ed esercitazioni

Materiale didattico

TECNICHE DI TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E DI RISONANZA MAGNETICA- Cei Luigi. Società Editrice Universo (2011).

RM ADDOMINALE. PARTE GENERALE- Stefano Colagrande e Pasquale Paolantonio. Poletto Editore (2014).

LEZIONI DI NEURORADIOLOGIA – Bozzao, Colonnese, Pantano; Società Editrice Esculapio, 2019
Verrà inoltre fornito materiale didattico da parte dei docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L’esame è composto da una prova scritta per il modulo di Semeiotica Neuroradiologica in RM, di una prova scritta (unica) per i moduli di Apparecchiature di RM e US e di Formazione ed Elaborazione delle Immagini RM e di una prova orale per ciascuno degli altri moduli.

Il voto finale deriva dalla media dei voti conseguiti nelle singole prove.

Orario di ricevimento

Su appuntamento richiesto per mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE