UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Diagnostic Imaging Techniques III

2324-2-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

Esame scritto e orale.
La prova scritta sarà costituita da:
• domande a risposta multipla e domande aperte di Apparecchiature di RM e Ultrasonografia
• domande a risposta multipla e domande aperte di Formazione ed Elaborazione delle Immagini RM
• 2 domande aperte di Semeiotica Neuroradiologica in RM
La prova orale riguarderà i moduli di Mezzi di Contrasto, Tecniche di Diagnostica RM e Semeiotica RM.
La valutazione complessiva sarà espressa in trentesimi.

Orario di ricevimento

Su appuntamento richiesto per mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE