UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

# SYLLABUS DEL CORSO

## Tecniche di Diagnostica per Immagini III

**2021-2-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