UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Image Diagnostics

2021-2-H4102D014

Obiettivi

Acquisizione di conoscenze relative a:

- Strumentazione per la diagnostica per immagini a raggi X, basata sull'utilizzo di ultrasuoni, di Risonanza Magnetica, di medicina nucleare e ibrida
- Strumentazione per la radioterapia
- Farmacologia degli agenti diagnostici per imaging con particolare riferimento alle caratteristiche farmacocinetiche, farmacodinamiche e regolatorie in relazione al loro utilizzo nell'Imaging Diagnostico.

Comprensione dei fondamentali quadri di anatomia normale in Radiologia Diagnostica, come premessa all'interpretazione dei reperti patologici

Contenuti sintetici

- Strumentazione per la diagnostica per immagini e per la radioterapia

- Farmacologia degli agenti diagnostici
- Illustrazione dell'anatomia umana normale, come documentata dalle principali tecniche di imaging diagnostico, quali Radiologia Convenzionale, TC, Ecotomografia e Risonanza Magnetica

Programma esteso

Strumentazione per diagnostica per immagini e radioterapia

Strumentazione per diagnostica per immagini:

- Radiodiagnostica a raggi X: ripasso principio fisico e formazione immagini; TC multistrato, TC cone beam, mammografo, angiografia
- Risonanza Magnetica: ripasso principio fisico e formazione immagini pesate in T1 e T2; risonanza magnetica pesata in diffusione e perfusione, fMRI, spettroscopia
- Ecografia: principio fisico e formazione immagini; tipi di sonde
- Immagini di medicina nucleare: ripasso principio fisico e formazione immagini; strumentazione ibrida PET/TC e PET/RM

Strumentazione per la radioterapia:

- Acceleratori lineari e loro componenti
- Radioterapia a intensità modulata (IMRT), radioterapia guidata dalle immagini (IGRT), tomoterapia
- Cyber knife, gamma knife

Farmacologia degli agenti diagnostici

- Mezzi di contrasto radiologici: farmacocinetica, meccanismo d'azione e sicurezza
- Radiofarmaci: meccanismo d'azione, cinetica di biodistribuzione e aspetti di sicurezza
- Medicinali per imaging ottico: meccanismo d'azione, cinetica di biodistribuzione e aspetti di sicurezza
- Aspetti normativi relativi a classificazione e rimborso

Anatomia radiologica

- Anatomia umana normale radiologica, illustrata mediante schema distrettuale, come segue.
- Torace: parenchima polmonare, mediastino: strutture vascolari, cuore.
- Addome: distretto splenico: fegato, milza, pancreas, reni, surreni.
- Organi pelvici. Sistema del tratto genitale, maschile e femminile.

Prerequisiti

Conoscenze di base di chimica, fisica, anatomia umana, fisiologia e farmacologia.

Modalità didattica

Lezioni frontali.

Per quanto riguarda la parte di anatomia radiologica si terranno lezioni frontali con ampi riferimenti all’anatomia umana normale; discussione interattiva sui rilievi anatomici come riconoscibili mediante le principali tecniche di imaging diagnostico, con riferimento principale alle tecniche tomografiche; esercitazioni guidate alle consolle di refertazione.

Materiale didattico

Diapositive commentate e descritte nel corso delle lezioni frontali. Specifici articoli in forma di review, come riportati in letteratura internazionale.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre del secondo anno

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Strumentazione per diagnostica per immagini e radioterapia

Esame scritto: quiz a risposta multipla per la valutazione estensiva dell’apprendimento

Farmacologia degli agenti diagnostici

Esame scritto: quiz a risposta multipla per la valutazione estensiva dell’apprendimento. Esame orale: colloquio su argomenti svolti a lezione finalizzato a verificare capacità di riflessione autonoma su punti critici del programma

Anatomia radiologica

Colloquio orale, sulla base di immagini radiologiche, fornite mediante supporto digitale, con verifica delle capacità di riconoscere gli elementi principali dei quadri anatomici, con particolare riferimento alle sedi anatomiche reperi dei quadri patologici principali distrettuali.

Orario di ricevimento

Per appuntamento richiesto via e-mail