



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE

### DUCCIO VOLTERRANI

Anno accademico	2020/21
CdS	TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)
Codice	231FF
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNICHE AVANZATE IN MEDICINA NUCLEARE	MED/36	LEZIONI	16	DUCCIO VOLTERRANI
TECNICHE AVANZATE IN RADIODIAGNOSTICA	MED/36	LEZIONI	16	DANIA CIONI
TECNICHE AVANZATE IN RISONANZA MAGNETICA	MED/36	LEZIONI	16	DANIA CIONI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Anatomia Radiologica del torace e dell'addome.  
Caratteristiche ed utilizzo dei mezzi di contrasto iodati.  
Caratteristiche ed utilizzo dei mezzi di contrasto a base di Gadolinio.  
Principali protocolli di studio TC del torace.  
Principali protocolli di studio TC dell'addome.  
---- RM ----  
Sequenze di impulsi in RM compresi aspetti fisici e tecnologici  
Anatomia e semeiotica RM  
Principali protocolli di studio in RM  
---- MN ----  
Principi di terapia medico nucleare  
Applicazioni medico nucleari in terapia  
Tecniche PET non FDG

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Orale e scritta oltre a prove in itinere.

##### *Capacità*

Saper pianificare e ottimizzare la tecnica di acquisizione di un esame TC o RM e adoperare e distinguere gli strumenti tecnologici necessari.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Lezioni interattive con esempi, laboratori e immagini cliniche.

##### *Comportamenti*

Acquisizione di conoscenze approfondite delle apparecchiature, degli aspetti fisici e tecnico-pratici relativi agli strumenti sia hardware che software in ambito TC e RM.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Lezioni interattive con attività intermedie come prove in itinere ed esercitazioni.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze di anatomia radiologica e della fisica di base in TC e RM.

### Indicazioni metodologiche

PC con power point uso di motori di ricerca scientifici.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

---- TC ----

Richiami di Anatomia Radiologica del torace e dell'addome.

Caratteristiche ed utilizzo dei mezzi di contrasto iodati.

Caratteristiche ed utilizzo dei mezzi di contrasto a base di Gadolinio.

Principali protocolli di studio TC del torace.

Principali protocolli di studio TC dell'addome.

--- RM ---

- Cenni di tecnologia e formazione dell'immagine.
- Principali parametri del segnale (intrinseci) T1, T2, T2\*, T2', DP.
- Parametri estrinseci del segnale (TR, TE, FA, TI, N.ro Echi, ET, FoV, BW, Matrice, eccetera).
- Sequenze di acquisizione standard e avanzate in RM, differenze e classificazione.
- Principali protocolli di studio RM dell'intero corpo.
- Principali parametri avanzati del segnale (intrinseci) Flusso, TM, CS di I e II tipo e Diffusione.
- Significato di un diagramma temporale ed illustrazione dei tre principali (GRE, SE, FSE).
- Concetto di K-spazio (caratteristiche, risoluzione, principali geometrie e traiettorie di riempimento e loro classificazione).
- Parallel Imaging (due principali tipologie di algoritmi) e innovazioni tecnologiche.
- Tecniche di soppressione del grasso, differenze e usi.
- Semeiotica delle immagini RM, individuazione e riconoscimento delle caratteristiche dell'imaging RM.
- Principali artefatti in RM.
- Angio-RM senza e con mdc gadolinio.

---- MN ----

Nuove sequenze di acquisizione di RM.

Principali protocolli di studio RM dell'addome.

Principi di terapia medico nucleare

Terapia MN degli ipertiroidismi

Terapia MN del carcinoma differenziato della tiroide

Terapia MN delle neoplasie neuroendocrine

La radioembolizzazione

Altre terapie MN

Tecniche PET non FDG

### Bibliografia e materiale didattico

Indicato dal Docente (testi, articoli scientifici, slide, appunti e siti di riferimento).

### Indicazioni per non frequentanti

Frequenza obbligatoria.

### Modalità d'esame

Orale e scritta (sia a risposta aperta che multipla).

Con almeno una prova in itinere.

### Altri riferimenti web

per ulteriori chiarimenti si prega di contattare i docenti interessati

### Note

per ulteriori chiarimenti si prega di contattare i docenti interessati

Ultimo aggiornamento 23/09/2020 13:49