



UNICAMILLUS

## **Corso di laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia**

Insegnamento Integrato: Diagnostica per Immagini e Radioterapia

SSD: MEDS-22/A

Nome docente responsabile:

Numero di CFU totali: 4

Modulo: **Diagnostica per immagini**

SSD: **MEDS-22/A**

Nome Docente: [Alessia Guarnera](mailto:alessia.guarnera@unicamillus.org)

E-mail: [alessia.guarnera@unicamillus.org](mailto:alessia.guarnera@unicamillus.org)

Numero di CFU: 2

Insegnamento: **Radioterapia**

SSD: **MEDS-22/A**

Nome Docente: [Antonella Ciabattoni](mailto:antonella.ciabattoni@unicamillus.org)

E-mail: [antonella.ciabattoni@unicamillus.org](mailto:antonella.ciabattoni@unicamillus.org)

Numero di CFU: 2

### **PREREQUISITI**

Conoscenza dell'anatomia umana e delle nozioni basilari delle patologie mediche.

Nozioni di patologia Generale.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

L'insegnamento mira ad indurre gli studenti sui principi fisici delle radiazioni, sulle macchine ed apparecchiature impiegate nella Diagnostica per Immagini, sulla semeiotica e semantica radiologica con esempi legati alla anatomia e patologia radiologica, sugli iter diagnostici delle principali patologie dei vari distretti corporei. L'insegnamento di tali applicazioni è fondamentale per lo sviluppo di specifiche competenze professionali.

Durante il corso verranno inoltre descritti i principi e le tecniche dell'impiego delle radiazioni ionizzanti in Radioterapia Oncologica, partendo dai concetti generali di Radiobiologia, con particolare riferimento all'interazione delle radiazioni con le cellule, fino all'utilizzo clinico della radioterapia nelle varie patologie neoplastiche e non. Saranno inoltre descritte le principali modalità di esecuzione del trattamento radiante, i percorsi integrati tra radioterapia ed altri trattamenti oncologici, gli effetti collaterali e le apparecchiature correntemente utilizzate per il trattamento.

È prevista altresì l'introduzione ai principi generali della Medicina Nucleare, con particolare riguardo ai radiofarmaci, alle apparecchiature e alle principali indicazioni.

### **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Al termine di questo insegnamento lo studente dovrà:

- Conoscere i principi fisici delle radiazioni
- Conoscere le interazioni biologiche tra radiazioni e cellule
- Conoscere le macchine ed apparecchiature impiegate in Radiologia, Radioterapia e Medicina Nucleare
- Avere nozioni di semantica e semeiotica radiologica
- Conoscere i principali iter diagnostici delle principali patologie dei vari distretti corporei



UNICAMILLUS

- Conoscere le basi della Radioprotezione
- Conoscere le principali indicazioni, tecniche ed applicazioni della Radioterapia
- Conoscere i principi generali della Medicina Nucleare

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di applicare correttamente le radiazioni in campo radiologico, radioterapico e di medicina nucleare e di individuare il tipo di esame radiologico opportuno per le varie condizioni patologiche. Conoscerà inoltre i campi di applicazione della Radioterapia Oncologica, le principali indicazioni, i possibili effetti collaterali ed i benefici attesi dal trattamento.

### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- utilizzare la terminologia scientifica specifica in modo adeguato
- essere in grado di applicare le proprie conoscenze al fine di garantire una adeguato competenza professionale discutendo argomentazioni integrate nel proprio campo di studi

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- effettuare delle valutazioni di massima relative agli argomenti trattati

### **Capacità di apprendimento**

Lo studente avrà acquisito capacità e metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento ed il miglioramento delle proprie competenze, anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica.

## **PROGRAMMA**

### **RADIOLOGIA DIAGNOSTICA**

- Principi base delle Radiazioni
- Apparecchiature e Tecniche Radiologiche (RX, MOC, Mammografia, Ecografia, TC, RM)
- Semantica e Semeiotica Radiologica
- Iter diagnostici delle principali patologie dei vari distretti corporei (cranio, capo-collo, torace, addome, pelvi, mammella, apparato muscolo-scheletrico)
- Accenni di Radiologia Interventistica
- Accenni di Radioprotezione
- Seminario: Il ruolo della Tomografia Computerizzata nel trauma: protocolli internazionali e applicazioni cliniche

### **RADIOTERAPIA**

- Concetti generali di radiobiologia e dell'interazione delle radiazioni con le cellule
- Frazionamento della dose, effetti stocastici e deterministici
- Concetti generali di Radioterapia Oncologica: modalità, integrazioni terapeutiche, indicazioni



UNICAMILLUS

- Associazione della radioterapia con le altre terapie (chirurgia, chemioterapia, terapie biologiche)
- Apparecchiature per la radioterapia a fasci esterni
- Tecniche speciali (IMRT, Radioterapia Stereotassica, Radioterapia Intraoperatoria)
- Brachiterapia e Protoni
- Seminario: Integrazione clinica nel percorso Breast Unit: la radioterapia dei tumori della mammella

## **MEDICINA NUCLEARE**

- Principi generali di Medicina Nucleare
- Radio-farmaci ed apparecchiature

## **OBIETTIVI FORMATIVI**

1. Fisica delle radiazioni ionizzanti e principi di radioprotezione
2. Radiofarmaci (sintesi e gestione, principali radiofarmaci di uso in SPECT e PET e per terapia radiometabolica)
3. Apparecchiature in medicina nucleare (gamma camera, PET e SPECT)
4. Indicazioni ed applicazioni allo studio scintigrafico con gamma camera e SPECT (scintigrafia tiroidea, scintigrafia miocardica, scintigrafia ossea, linfoscintigrafia, scintigrafia polmonare, scintigrafia cerebrale);
5. Indicazioni ed applicazioni allo studio con PET in ambito oncologico
6. Indicazioni ed applicazioni allo studio con PET in ambito neurologico

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

L'insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica frontale suddivise in 20 ore di Diagnostica per Immagini e 20 ore di Radioterapia e Medicina Nucleare. La didattica prevederà lezioni teoriche e seminari di approfondimento. Le professoresse faranno uso di strumenti didattici come presentazioni powerpoint con diagrammi esplicativi, illustrazioni ed immagini. La frequenza è obbligatoria.

## **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

L'esame prevede una prova scritta consistente di quesiti a risposta multipla, con una sola risposta esatta, su argomenti trattati a lezione. Lo studente risponderà a 31 quesiti relativi a tutti gli insegnamenti del Corso in Diagnostic Imaging and Radioterapy. La prova scritta sarà considerata superata con una votazione di 18/31. L'esame scritto costituisce una prova di sbarramento o selezione per l'accesso alla prova orale, che è considerata facoltativa e permette allo studente di dimostrare la sua preparazione discutendo gli argomenti del corso, di ragionare su problematiche inerenti ai vari insegnamenti del Corso in Diagnostic Imaging and Radioterapy dimostrando di aver acquisito la capacità di fare collegamenti ed esprimersi con un adeguato linguaggio scientifico. In caso di effettuazione della prova orale, la valutazione finale sarà frutto di una media ponderata tra le prove scritta ed orale.



UNICAMILLUS

La prova di esame sarà complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccurately nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti ; notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio ; argomentazioni espresse in modo originale.

### **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

Gli studenti avranno la possibilità di svolgere esercitazioni teorico/pratiche e partecipare a seminari. I professori forniranno un costante supporto durante e dopo le lezioni

### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

Materiale didattico fornito dalle Professoressa.

Mettler, *Essential of Radiology*, Elsevier – Health Sciences Division  
Passariello, Simonetti, *Compendio di Radiologia*, Idelson-Gnocchi

V. Donato et al, *Radioterapia Oncologica, Nuove Strategie* Antonio Delfino Ed.