

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia medica, per immagini e radioterapia
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	Medicina Nucleare
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Classe SNT/3
CODICE INSEGNAMENTO	Da assegnare
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	3
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SSD MED/36. MED/ 06
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Giuseppe Caruso Professore associato Università degli Studi di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Cicero Giuseppe Ricercatore Università degli Studi di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 3)	A bando
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	66
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	132
PROPEDEUTICITÀ	Farmacologia e sue applicazioni in radiologia
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula III piano Sezione di Scienze radiologiche DIBIMEF
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Attività didattiche (lezioni, tirocinio, etc.).
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, Prova Scritta, Test a risposte multiple,
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	In definizione
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì mattina ore 9-11 o su richiesta

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione Al termine del corso lo studente deve dimostrare conoscenze e capacità di comprensione per quanto concerne le tecniche di Medicina Nucleare (SPECT e PET) e di tomografia computerizzata e risonanza magnetica. Tali conoscenze verranno acquisite attraverso lezioni di didattica frontale e teorico-pratica e verranno verificate attraverso prove in itinere orali e scritte e/o esami.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione Al termine del corso lo studente deve essere capace di applicare conoscenza, avere capacità di comprensione e abilità nel risolvere i problemi per quanto concerne le tecniche medicina nucleare raggiungimento di ottime capacità tecniche atte alla complessità della cura ed alla salute della popolazione.

Autonomia di giudizio Al termine del corso lo studente deve avere la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle sue conoscenze e giudizi per quanto concerne le applicazioni delle tecniche

Medico nucleare.

Abilità comunicative Al termine del corso lo studente deve saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le sue conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti per quanto concerne le applicazioni delle tecniche di tomografia computerizzata e risonanza magnetica di tutto il corpo. Tali capacità verranno acquisite e verificate attraverso incontri con pazienti, tutor ed assistenti favorendo la partecipazione attiva degli studenti.

Capacità d'apprendimento Al termine del corso lo studente deve aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo. Tali capacità saranno sviluppate attraverso la quota di tempo riservata allo studio autonomo e all'autoapprendimento, favorendo attività di riflessione ed elaborazione di tematiche affrontate nello svolgimento del corso per quanto concerne le applicazioni delle tecniche di tomografia computerizzata e risonanza magnetica di tutto il corpo. La verifica potrà essere effettuata attraverso la preparazione di relazioni o presentazioni generali di concerto con il corpo docente.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 Fornire allo studente le basi per la comprensione della metodologia di elaborazione ed esecuzione dei differenti protocolli di studio in Medicina Nucleare dei diversi distretti corporei, partendo da nozioni introduttive sulla tecnologia delle apparecchiature MN, sulla formazione e ricostruzione delle immagini MN e sulla modalità di preparazione dei radiotraccianti.

MODULO 1	DENOMINAZIONE DEL MODULO DIAGNOSTICA PER IMMAGINI. TECNICHE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE IN MEDICINA
ORE FRONTALI 60	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA OBIETTIVI SPECIFICI Al termine del corso lo studente sarà a conoscenza delle potenzialità ed applicazioni differenti della Medicina Nucleare rispetto alle tecniche radiologiche tradizionali, delle diverse caratteristiche delle apparecchiature MN, delle indicazioni allo studio e dei protocolli di studio dei diversi distretti corporei. PROGRAMMA 12 Fondamenti di fisica delle radiazioni e caratteristiche fisiche dei radioisotopi; caratteristiche tecniche delle apparecchiature di Medicina Nucleare. 12 Principi di funzionamento delle apparecchiature MN e formazione delle immagini statiche, dinamiche e tomografiche. 12 Parametri che influenzano la qualità dell'immagine in MN. 12 Protocolli di studio dello scheletro, dell'addome, del fegato, del pancreas, dei surreni, dell'apparato urinario e dell'encefalo. 12 Protocolli di studio del linfonodo sentinella.

	ESERCITAZIONI
TESTI CONSIGLIATI	MANUALE DI MEDICINA NUCLEARE TAYLOR ANDREW-SCHUSTER DAVID-ALAZRAKI NAOMI, Minerva Medica, 2003 Medicina nucleare nella pratica clinica Dondi, M. / Giubbini, R., <i>Patron Editore</i> , 2003

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli scopi formativi del Corso sono orientati a fornire agli Studenti le necessarie conoscenze riguardanti l'epidemiologia e i fattori di rischio e prognostici relativi alle principali neoplasie solide, nonché le conoscenze nell'ambito della modalità di diffusione dei tumori e la loro evoluzione clinica.

Conoscere inoltre i meccanismi d'azione dei farmaci antiproliferativi e di quelli a bersaglio molecolare, le loro indicazioni e la loro efficacia e, infine, la valutazione della risposta terapeutica.

MODULO 2	DENOMINAZIONE DEL MODULO 2 ONCOLOGIA MEDICA
ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
2	Epidemiologia dei tumori: fattori di rischio
1	Prevenzione primaria e secondaria dei tumori: generalità.
2	Prevenzione primaria e secondaria dei tumori: esemplificazione della realtà attuale e delle possibilità future. Prevenzione primaria e secondaria dei tumori: fattori preventivi (dieta, attività fisica).
2	Chemioprevenzione dei tumori.
1	Proliferazione cellulare, resistenza cellulare ai farmaci.
2	Modalità di diffusione dei tumori: metastatizzazione.
2	Farmaci antiproliferativi: classi, meccanismo d'azione.
1	Farmaci antiproliferativi: effetti collaterali e tossici, provvedimenti terapeutici.
1	Farmaci a bersaglio molecolare.
1	Indicazioni al trattamento chemioterapico: terapia neoadiuvante, adiuvante, curativa, palliativa.
1	Fasi della sperimentazione clinica controllata.
1	Stadiazione dei tumori.
1	Valutazione della risposta terapeutica.

1	Fattori prognostici generali dei tumori.
1	Follow-up in Oncologia Medica.
1	Carcinoma della mammella.
1	Neoplasie polmonari.
1	Carcinoma del colon retto.
1	Carcinoma dell'ovaio.
1	Neoplasie Ginecologiche (Carcinoma dell'endometrio, carcinoma della cervice).
1	Carcinoma della prostata.
1	Neoplasie del testicolo.
1	Neoplasie della testa e del collo.
1	Qualità della vita come end-point primario in oncologia e modalità di valutazione.
1	Cachessia neoplastica.
ESERCITAZIONI	
TESTI CONSIGLIATI	Bonadonna–Robustelli della Cuna “Medicina Oncologica” – Editore Masson

MODULO 3	DENOMINAZIONE DEL MODULO RADIOTERAPIA
ORE FRONTALI 30	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
3	1) Radiobiologia (1) Concetti generali di radiobiologia: Meccanismi di azione delle radiazioni ionizzanti sulla materia vivente: effetti sul DNA e meccanismi di riparazione danno sulla cellula, sensibilità in relazione alle fasi del ciclo cellulare, riparazione e ripopolamento modificatori della risposta, effetto ossigeno
3	2) Radiobiologia (2) Qualità delle radiazioni e loro efficacia biologica modalità della somministrazione della dose danni somatici acuti e tardivi danni genetici
4	3) Le sorgenti di radiazioni impiegate in Radioterapia

<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>Apparecchiature orto e megavoltaggio La dose in radioterapia, l'intensità di erogazione nell'unità di tempo, irradiazione continua e frazionata assicurazione di qualità dei trattamenti radioterapici indicazioni generali alla radioterapia in campo oncologico e suo ruolo nel trattamento delle neoplasie attuali indicazioni in campo non oncologico 4) Radiosensibilità e radiocurabilità controllo locoregionale della malattia finalità radicale, precauzionale, palliativa e sintomatica principali integrazioni terapeutiche: RT preoperatoria, RT postoperatoria, RT intraoperatoria, radiochemioterapia sequenziale, concomitante e a "sandwich" 4) Tecniche di Radioterapia transcutanea scelta del fascio e della tecnica di irradiazione procedure in funzione della complessità del trattamento sistemi di contenzione e di immobilizzazione sistemi computerizzati per piani di trattamento 2D e 3D simulatore tradizionale, simulatore TAC e TAC simulatore verifica del set-up iniziale del trattamento e verifiche periodiche in corso di terapia 4) Brachiterapia indicazioni e limiti della metodica integrazione con i trattamenti transcutanei principali isotopi radioattivi impiegati tecniche di base: endocavitaria, interstiziale, a contatto e metabolica modalità di caricamento: concetti di after loading, remote loading, remote-after loading brachiterapia a basso e alto rateo di dose 4) Effetti collaterali acuti e tardivi su organi e tessuti. Valutazione di dose agli organi critici terapia di supporto per la contenzione degli effetti collaterali dosi di tolleranza degli organi critici in funzione del volume degli stessi compresi nel volume di trattamento 4) Radioprotezione del paziente in Radioterapia Rapporto danno/dose/volume tissutale irradiato Organizzazione funzionale del tessuto: in serie, in parallelo.</p>
ESERCITAZIONI	
TESTI CONSIGLIATI	Cittadini Diagnostica per immagini e radioterapia 2004 Pietro Torricelli, Stefano Mignani, Maurizio Zompatori: Manuale di Diagnostica per immagini per il corso di laurea in medicina e chirurgia edizione 2008