



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA	TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)		
INSEGNAMENTO	ONCOLOGIA MEDICA, RADIOTERAPIA E MEDICINA NUCLEARE C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	13591		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	3		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/36, MED/06		
DOCENTE RESPONSABILE	CARUSO GIUSEPPE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CARUSO GIUSEPPE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	GEBBIA VITTORIO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	MIDIRI MASSIMO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	<p>CARUSO GIUSEPPE Martedì 10:00 12:00 dipartimento di scienze radiologiche Policlinico Palermo; II piano, stanza n. 132 Venerdì 12:30 13:30 Cefpas Caltanissetta</p> <p>GEBBIA VITTORIO Mercoledì 15:00 16:00 La Maddalena Palermo</p> <p>MIDIRI MASSIMO Lunedì 09:00 11:00 I piano, Sezione di Scienze Radiologiche, BIND, Università degli Studi di Palermo</p>		

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE CARUSO

PREREQUISITI	Conoscenze di fisica atomica; conoscenze di fisica generale.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Al termine del corso lo studente deve dimostrare conoscenze e capacita' 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.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Al termine del corso lo studente deve essere capace di applicare conoscenza, avere capacita' di comprensione e abilita' nel risolvere i problemi per quanto concerne le tecniche medicina nucleare raggiungimento di ottime capacita' tecniche atte alla complessita' della cura ed alla salute della popolazione.</p> <p>Autonomia di giudizio Al termine del corso lo studente deve avere la capacita' di integrare le conoscenze e gestire la complessita, nonche' di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilita' sociali ed etiche collegate all'applicazione delle sue conoscenze e giudizi per quanto concerne le applicazioni delle tecniche Medico nucleare.</p> <p>Abilita' comunicative Al termine del corso lo studente deve saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguita' le sue conclusioni, nonche' le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti per quanto concerne le applicazioni delle tecniche di Medicina nucleare.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Al termine del corso lo studente deve aver sviluppato quelle capacita' di apprendimento che consentano di continuare a studiare per lo piu' in modo auto-diretto o autonomo. Tali capacita' saranno sviluppate attraverso la quota di tempo riservata allo studio autonomo e all'autoapprendimento, favorendo attivita' di riflessione ed elaborazione di tematiche affrontate nello svolgimento del corso per quanto concerne le applicazioni delle tecniche di Medicina nucleare e PET. La verifica potra' essere effettuata attraverso la preparazione di relazioni o presentazioni generali di concerto con il corpo docente.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>a) le modalita' con cui viene accertata l'effettiva acquisizione da parte degli studenti dei risultati di apprendimento attesi si basera' su prove orali, o in alternativa dei test a risposta multipla.</p> <p>b) la valutazione finale sara' espressa in trentesimi.</p> <p>c) modalita' con le quali si formula il giudizio finale (voto d'esame): a partire da 18/30, conferito quando le conoscenze/competenze della materia sono almeno elementari, fino al voto di 30/30 con eventuale lode, quando le conoscenze/competenze sono eccellenti.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali

**MODULO
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI. TECNICHE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE IN MEDICINA
NUCLEARE**

Prof. GIUSEPPE CARUSO

TESTI CONSIGLIATI

Fondamenti di Medicina Nucleare. Volterrani - Erba- Mariani
Springer

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10350-Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza e capacita' di comprensione Al termine del corso lo studente deve dimostrare conoscenze e capacita' 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.

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

Autonomia di giudizio Al termine del corso lo studente deve avere la capacita' di integrare le conoscenze e gestire la complessita, nonche' di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilita' sociali ed etiche collegate all'applicazione delle sue conoscenze e giudizi per quanto concerne le applicazioni delle tecniche Medico nucleare.

Abilita' comunicative Al termine del corso lo studente deve saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguita' le sue conclusioni, nonche' le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti per quanto concerne le applicazioni delle tecniche di Medicina nucleare.

Capacita' d'apprendimento Al termine del corso lo studente deve aver sviluppato quelle capacita' di apprendimento che consentano di continuare a studiare per lo piu' in modo auto-diretto o autonomo. Tali capacita' saranno sviluppate attraverso la quota di tempo riservata allo studio autonomo e all'autoapprendimento, favorendo attivita' di riflessione ed elaborazione di tematiche affrontate nello svolgimento del corso per quanto concerne le applicazioni delle tecniche di Medicina nucleare e PET. La verifica potra' essere effettuata attraverso la preparazione di relazioni o presentazioni generali di concerto con il corpo docente.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
30	Fisica della radiazioni (2 ore); apparecchiature medico nucleari (6); ciclotrone e generatore di tecnezio (2); radiofarmaci e loro preparazione (4); controlli di qualita' sulle apparecchiature (4); controlli di qualita' sui radiofarmaci (6); normative vigenti (4), protezionistica (2).

**MODULO
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI. RADIOTERAPIA**

Prof. MASSIMO MIDIRI

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.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10342-Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Gli scopi formativi del Corso sono orientati a fornire agli Studenti le necessarie conoscenze riguardanti le tecniche dei principali trattamenti radioterapici, le sorgenti impiegate, le nozioni di base di radiobiologia ivi compresi i meccanismi del danno e della riparazione dei tessuti e le principali nozioni di radioprotezione del paziente e degli operatori in radioterapia. La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; l'esaminando dovrà rispondere a minimo due/tre domande poste oralmente, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati; la valutazione viene espressa in trentesimi con il seguente metodo di valutazione: 30-30 e lode: Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacità analitica, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. 26-29: Buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. 24-25: Conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprietà di linguaggio, con limitata capacità di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. 21-23: Lo studente non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprietà di linguaggio, scarsa capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. 18-20: minime conoscenze di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Insufficiente: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
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	Le sorgenti di radiazioni impiegate in Radioterapia 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

**MODULO
ONCOLOGIA MEDICA**

Prof. VITTORIO GEBBIA

TESTI CONSIGLIATI

saranno forniti in forma di dispensa durante le lezioni

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10351-Scienze interdisciplinari cliniche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Versione italiana 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. ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA - Epidemiologia dei tumori: fattori di rischio. - Prevenzione primaria e secondaria dei tumori: generalità. - 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). - Chemioprevenzione dei tumori. - Proliferazione cellulare, resistenza cellulare ai farmaci. - Modalità di diffusione dei tumori: metastatizzazione. - Farmaci antiproliferativi: classi, meccanismo d'azione. - Farmaci antiproliferativi: effetti collaterali e tossici, provvedimenti terapeutici. - Farmaci a bersaglio molecolare. - Indicazioni al trattamento chemioterapico: terapia neoadiuvante, adiuvante, curativa, palliativa. - Fasi della sperimentazione clinica controllata. - Stadiazione dei tumori. - Valutazione della risposta terapeutica. - Fattori prognostici generali dei tumori - Follow-up in Oncologia Medica. - Carcinoma della mammella - Neoplasie polmonari - Carcinoma del colon retto. - Carcinoma dell'ovaio - Neoplasie Ginecologiche (Carcinoma dell'endometrio, carcinoma della cervice). - Carcinoma della prostata. - Neoplasie del testicolo. - Neoplasie della testa e del collo. - Qualità della vita come end-point primario in oncologia e modalità di valutazione. - Cachessia neoplastica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
36	oncologia medica