UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	MEDICINA E CHIRURGIA
INSEGNAMENTO	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50411-Discipline radiologiche e radioterapiche
CODICE INSEGNAMENTO	02324
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/36
DOCENTE RESPONSABILE	CARUSO GIUSEPPE — Professore Associato — Univ. di PALERMO MIDIRI MASSIMO — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO BARTOLOTTA TOMMASO VINCENZO — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	75
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	50
PROPEDEUTICITA'	13246 - PATOLOGIA SISTEMATICA I C.I. 13248 - PATOLOGIA SISTEMATICA II C.I. 13257 - PATOLOGIA SISTEMATICA IV C.I. 13253 - PATOLOGIA SISTEMATICA III C.I.
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	4
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**BARTOLOTTA TOMMASO VINCENZO** Lunedì 09:00 12:00 Istituto di Radiologia- Policlinico Universitario di Palermo **CARUSO GIUSEPPE** Lunedì 14:00 15:00 Dipartimento Diagnostica per Immagini Policlinico Palermo Martedì 13:00 14:00 Cefpas Caltanissetta **MIDIRI MASSIMO** Lunedì 09:00 11:00 I piano, Sezione di Scienze Radiologiche, BIND, Universita degli Studi di Palermo

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE CARUSO- *Sede HYPATIA*

PREREQUISITI	Conoscenze di anatomia umana; conoscenze di fisiologia e fisiopatologia; conoscenze di anatomia patologica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e comprensione Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di conoscere il funzionamento tecnico e clinicoapplicativo delle diverse tecnologie diagnostiche. Saranno in grado di conoscere le caratteristiche semeiologiche delle diverse patologie con una conoscenza semantica delle terminologie. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Le conoscenze acquisite permetteranno di indirizzare correttamente i futuri professionisti allapplicazione di corretti algoritmi diagnostici con una elevata capacita' di applicazione delle conoscenze e comprensione delle problematiche. Autonomia di giudizio Ogni studente sara' in grado di riconoscere, partendo dalla clinica e dalla semeiotica radiologica, le patologie oggetto di studio, e di valutarne le diverse gravita' e prognosi con piena autonomia nella gestione delle problematiche diagnostiche, con conoscenza degli algoritmi diagnostici. Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di interloquire , con i colleghi, sulle patologie, e sara' in grado di esprimersi in modo dettagliato e completo nella descrizione, dei sintomi e dei segni, senza tralasciare la capacita' di comunicare con i pazienti. Capacita' d'apprendimento Tramite lezioni frontali e discussioni in aula con domande e risposte "libere" in aula, si incrementera' la capacita' di apprendimento immediato, riservando allo studio l'apprendimento mnemonico e puramente dottrinale necessario per elevare il grado culturale dello studente.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Viene effettuata una prova orale che ha il compito di trattare i diversi capitoli dell'insegnamento. Saranno effettuate almeno tre domande che verteranno su Fisica e radiobiologia, apparecchiature e applicazioni cliniche partendo dal sintomo. Saranno valutate le conoscenze, la capacita' di collegamento con altre patologie/argomenti, la capacitadi sintesi espositiva e la conoscenza degli algoritmi diagnostici. Criteri adottati per la valutazione: Valutazione: eccellente; voto 30 o 30 e lode; lo studente ha ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio,buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. Valutazione: molto buono. Voto 26---29. Lo studente dimostra buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. Valutazione: buono. Voto: 24---25. Lo studente dimostra conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. Valutazione: soddisfacente. Voto: 21---23:Lo studente non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Valutazione : sufficiente. Voto: 18---20. Lo studente mostra minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Valutazione: insufficiente: Lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
OBIETTIVI FORMATIVI	Gli scopi formativi del Corso sono orientati a fornire agli Studenti le necessarie conoscenze riguardanti la semeiotica radiologica delle diverse apparecchiature diagnostiche (Rx, Ecografia; TC, RM, MN, PET), ed il loro utilizzo in ambito clinico seguendo criteri oggettivi e con il miglior costo beneficio sia per il paziente che per le risorse sanitarie, rispettando i protocolli clinici e sfruttando le conoscenze cliniche. Devono, inoltre, dimostrare conoscenza degli algoritmi diagnostici nelle patologie chirurgiche e mediche. Saranno fornite nozioni riguardanti i principali trattamenti radioterapici le sorgenti impiegate.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni; esercitazioni pratiche in reparto di Radiologia.
TESTI CONSIGLIATI	Diagnostica per immagini e radioterapia di Cittadini Giorgio - Cittadini Giuseppe - Sardanelli Francesco Editore: EDRA – MASSON Genere: scienze mediche. medicina Argomento: diagnostica medica, radioterapia Edizione: VII 2015 Pagine: 1150 ISBN: 8821440001 ISBN-13: 9788821440007 Data pubblicazione: 2015

	Passariello – Simonetti Idelson Gnocchi

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
50	Concetti generali di fisica atomica Fisica delle radiazioni Interazione delle radiazioni con la materia Radiobiologia; effetti delle radiazioni sull'uomo; Apparecchiature radiologiche e formazione dell'immagine in ecografia Radiologia tradizionale TC multistrato Risonanza magnetica. Studio radiologico del sistema nervoso centrale e periferico Ghiandole endocrine Apparato polmonare; cardiaco; digerente; fegato; pancreas; urinario; linfatico; muscolare; scheletrico. Principi di radioterapia conformazionale; Brachiterapia. Acceleratore lineare.

ORE	Esercitazioni
5	Visualizzazione esecuzione esami diagnostici e gestione pazienti

DOCENTE: Prof. MASSIMO MIDIRI- *Sede CHIRONE*

PREREQUISITI	Lo studente deve possedere conoscenze in ambito di fisica, anatomia, fisiologia e patologia generale per poter comprendere i contenuti e gli obiettivi di apprendimento del corso.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	1. CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE Conoscere le basi fisiche delle diverse metodiche di diagnostica per immagini. Comprendere gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. Conoscere possibilita' e limiti, indicazioni, controindicazioni e rischi delle diverse metodiche di indagine. Possedere conoscenze elementari sulla semeiologia radiologica delle principali patologie con riferimento ai diversi organi ed apparati. Possedere nozioni generali su tecniche e indicazioni di radiologia interventistica, medicina nucleare e radioterapia. 2. CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE Saper riconoscere le principali normali strutture anatomiche ad un esame di radiologia tradizionale, ecografia, tomografia computerizzata e risonanza magnetica. Essere in grado di reperire informazioni di tipo epidemiologico e clinico prima di effettuare la scelta del test diagnostico da utilizzare. Possedere adeguata conoscenza e comprensione delle principali tecniche di imaging, e sapere richiedere il test diagnostico piu' appropriato nei differenti scenari clinici, secondo criteri che prediligano gli elementari principi di costo beneficio, di radioprotezione, di disponibilita' sul territorio e invasivita' delle metodiche diagnostiche. Saper applicare i principali algoritmi diagnostici integrati per la valutazioni delle situazioni cliniche piu' gravi o piu' comuni. Essere in grado di scegliere autonomamente le strategie e gli strumenti migliori per giungere ad una corretta diagnosi, ed utilizzare correttamente le opzioni terapeutiche offerte dalla radiologia interventistica, dalla medicina nucleare e dalla radioterapia. 3. AUTONOMIA DI GIUDIZIO Valutare in autonomia le problematiche professionali correlate alle nozioni del corso; capacita' di valutare in modo scientifico ed autonomo i saperi di base forniti dal modulo; capacita' di affrontare tematiche generali relative alla diagnostica per immagini. 4. ABILITA' COMUNICATIVE Capacita' di comunicare e diffondere le nozioni acquisite durante il modulo nel proprio ambito professionale con metodologia scientifico/clinica nell'ambito della diagnostica per immagini. 5. CAPACITA' DI APPRENDIMENTO Il metodo didattico utilizzato si propone di fornire allo studente le conoscenze di base della disciplina con approfondimenti mirati utili per lo svolgimento delle funzioni della figura professionale del medico chirurgo. Lo studente sara' in grado di apprendere autonomamente eventuali concetti, soluzioni e aggiornamenti, che dovessero rendersi necessari nel corso del suo percorso formativo e professionale.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Le prove di verifica dell'apprendimento avverranno mediante colloquio orale e/o compito scritto con test a risposta multipla. La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; l'esaminando dovra' 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 proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. 26-29: Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. 24-25: Conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' 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 proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. 18-20: minime conoscenze di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Insufficiente: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento. In caso di prova scritta si trattera' di 30 domande con multiple risposte possibili, una sola delle quali sara' corretta. Ciascuna risposta corretta consentira' di ottenere 1 punto, mentre una risposta errata verra' conteggiata -0,25. Le risposte non date non causano alcuna penalita. Qualunque sia la modalita' di valutazione, questa sara' finalizzata a garantire l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi. Il tempo di durata dell'esame e' 30 minuti.
OBIETTIVI FORMATIVI	Capacita' di utilizzare le conoscenze teoriche nel contesto pratico di riferimento. Conoscere la gestione dei flussi di lavoro di una sezione di diagnostica per

	immagini. Visualizzazione della modalita' di esecuzione di esami di radiologia tradizionale, ecografia, TC, RM. Visualizzazione della refertazione di esami di radiologia tradizionale, ecografia, TC, RM. Identificare i principali reperti radiografici alla luce del referto. Visualizzazione delle tecniche di elaborazione delle immagini in TC ed RM.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni in aula ed attivita' professionalizzante presso la Sezione di Scienze Radiologiche-Istituto di Radiologia A.O.U.P.
TESTI CONSIGLIATI	Diagnostica per immagini e radioterapia di Cittadini Giorgio - Cittadini Giuseppe - Sardanelli Francesco Editore: EDRA – MASSON Genere: scienze mediche. medicina Argomento: diagnostica medica, radioterapia Edizione: VII 2015 Pagine: 1150 ISBN: 8821440001 ISBN-13: 9788821440007 Data pubblicazione: 2015

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	FISICA DELLE RADIAZIONI - TECNICHE E METODOLOGIA - MEZZI DI CONTRASTO -Proprieta' e modalita' di produzione dei raggi X e delle radiazioni ionizzanti (elettromagnetiche e corpuscolate). -Radiazioni non ionizzanti: caratteristiche fisiche e applicazioni in Diagnostica per Immagini. -Principi di formazione dell'immagine (analogica e digitale).
2	-Mezzi di contrasto: classificazione e caratteristiche; applicazioni cliniche; reazioni avverse e relativi provvedimenti.
3	-Tomografia Computerizzata: principi di funzionamento.
3	-Ecografia: fisica degli ultrasuoni e nozioni generali sulle apparecchiature.
3	-Risonanza Magnetica: principi fisici e nozioni generali sulle apparecchiature.
2	-Medicina Nucleare: principi fisici e nozioni generali sulle apparecchiature.
2	-Radiologia vascolare ed interventistica: generalita' e principali procedure.
4	RADIOBIOLOGIA E RADIOTERAPIA -Interazione tra radiazioni ionizzanti e materia. -Azione diretta ed indiretta delle radiazioni ionizzanti. -Distribuzione della dose nel tempo (curve di isoefficacia). -Radiosensibilita' cellulare e curve di sopravvivenza cellulare. -Effetto ossigeno. -Agenti radiosensibilizzanti e radioprotettori. -Danni (acuti e cronici) da radiazioni ionizzanti. -Effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti. -Principi di radioprotezione del lavoratore e del paziente e riferimenti normativi. -Radioterapia interstiziale ed endocavitaria. -Cenni relativi alle principali apparecchiature di radioterapia (con alte energie ed energie convenzionali).
3	APPARATO RESPIRATORIO -Tecniche di studio del torace e del mediastino. -Opacita' ed ipertrasparenze pomonari. -Interstiziopatie. -Processi espansivi del polmone e del mediastino: protocolli di studio. -Studio radio-isotopico dell'apparato respiratorio. -Patologia pleurica. -Patologia diaframmatica.
3	APPARATO DIGERENTE -Esame a doppio contrasto: tecnica ed indicazioni. -Patologia esofagea: tecniche di studio ed indicazioni. -Carcinoma dell'esofago: protocolli di studio e semeiotica. -Malattia peptica: metodiche di studio e semeiotica. -Carcinoma dello stomaco: protocolli di studio e semeiotica. -Ernie dello iatus: classificazione e semeiotica. -Neoplasie del tenue: protocolli di studio e semeiotica. -Morbo di Crohn: protocolli di studio e semeiotica. -Colite ulcerosa: protocolli di studio e semeiotica. -Malattia diverticolare: protocolli di studio e semeiotica. -Neoplasie del colon: protocolli di studio e semeiotica. -Addome acuto: tecniche e metodologia di studio.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	FEGATO - VIE BILIARI - PANCREAS - MILZA -Metodiche di studio della colecisti e delle vie biliari. -Litiasi biliare e colecistosi. -Ittero: protocolli di studio. -Cirrosi epatica ed ipertensione portale: metodiche di studio. -Processi espansivi epatici: protocolli di studio e semeiotica. -Pancreatiti. -Carcinoma pancreatico: protocolli di studio. -Studio radio-isotopico del fegato e delle vie biliari. -Tecniche e metodiche di studio della milza.
3	APPARATO URO-GENITALE E SURRENI -Tecniche di studio dell'apparato uro-genitale. -Ematuria: protocolli di studio. -Ipertensione nefrovascolare; angioplastica delle arterie renali. -Litiasi urinaria: protocolli di studio. -Flogosi acute e croniche delle vie urinarie. -Processi espansivi renali: protocolli di studio e semeiotica. -Indicazioni e metodiche di studio della patologia vescicale. -Indicazioni e metodiche di studio della patologia prostatica. -Patologia ovarica. -Isterosalpingografia e studio della sterilita' femminile. -Studio radio-isotopico dell'apparato urinario. -Tecniche e metodiche di studio dei surreni; semeiotica elementare delle principali surrenopatie.
2	TIROIDE - MAMMELLA - PARTI MOLLI -Studio radio-isotopico della tiroide. -Ecografia tiroidea: indicazioni e limiti. -Ecocolor Doppler in patologia tiroidea e mammaria. -Ecografia mammaria: indicazioni e limiti. -Mammografia: tecnica ed indicazioni. -Galattografia: tecnica ed indicazioni. -Patologia mammaria nodulare: protocolli di studio.
3	APPARATO OSTEO - ARTICOLARE -Principali metodiche di studio radiologico e radioisotopico dello scheletro. -Alterazioni fondamentali della densita' e della struttura ossea: semeiotica elementare, osteonecrosi, osteomieliti e principali osteodisplasie. -Scoliosi. -Fratture e lussazioni: principali quadri radiologici. -Tumori ossei primitivi e secondari. -Metodiche di studio delle articolazioni. -Artriti e artrosi. -Tecniche di studio radiologico della teca cranica, dello scheletro maxillo-facciale (incluse le cavita' paranasali) e dell'apparato stomatognatico (inclusa l'articolazione temporo-mandibolare). Semeiotica elementare delle principali affezioni.
2	SISTEMA CARDIOVASCOLARE, LINFATICO ED EMOPOIETICO -Studio radiologico convenzionale del cuore e dei grossi vasi. -Metodiche angiografiche e flebografiche (con riferimento alle procedure interventistiche). -Cenni di Doppler e color-Doppler. -Diagnostica radio-isotopica cardiologica. -Principali cardiopatie congenite. -Aneurismi e dissezioni aortiche. -Linfografia: tecnica ed indicazioni cliniche. -Stadiazione dei linfomi.
3	SISTEMA NERVOSO -Encefalo: principali metodiche di studio. -Studio radio-isotopico dell'encefalo. -Sindrome da ipertensione endocranica. -Processi espansivi endocranici: protocolli di studio. -Accidenti vascolari encefalici: ictus emorragico e trombotico. -Studio radiologico dell'ipofisi. -Midollo spinale: principali metodiche di studio ed indicazioni.
5	DEFINIZIONE DI ALGORITMI DIAGNOSTICI NELLE PIU' COMUNI MALATTIE DEI ORGANI ED APPARATI

ORE	Esercitazioni
15	ATTIVITA' PROFESSIONALIZZANTE