



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE DIAGNOSTICHE		
INSEGNAMENTO	PERCORSO INTERDISCIPLINARE PROFESSIONALIZZANTE I C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	22306		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/36, FIS/07		
DOCENTE RESPONSABILE			
ALTRI DOCENTI	GRASSEDONIO EMANUELE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
	MARRALE MAURIZIO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	GRASSEDONIO EMANUELE Giovedì 12:00 13:00 STANZA 125 SECONDO PIANO ISTITUTO DI RADIOLOGIA MARRALE MAURIZIO Giovedì 15:00 17:00 Dipartimento di Fisica e Chimica "Emilio Segre" Viale delle Scienze, Edificio 18. Tel diretto 09123899073. Si prega di richiedere appuntamento almeno tre giorni prima via e-mail (maurizio.marrale@unipa.it).		

DOCENTE:

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	

**MODULO
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA**

Prof. EMANUELE GRASSEDONIO

TESTI CONSIGLIATI

Dispense del docente

Cittadini. Diagnostica per immagini e radioterapia. Ediz. illustrata Copertina flessibile – 30 giu 2015

TIPO DI ATTIVITA'

B

AMBITO

20417-* Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE

51

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE

24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Acquisire le conoscenze di base sulle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, le problematiche sanitarie legate all'esposizione per i lavoratori, i principi legislativi che tutelano gli esposti per motivi professionali. Acquisire le metodiche per la prevenzione nell'ambiente di lavoro. Acquisire le metodiche per la gestione dei pazienti in un reparto di radiologia o di medicina nucleare.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Conoscenza di fondamenti di fisica, caratterizzazione delle radiazioni ionizzanti, problematiche sanitarie connesse all'esposizione a radiazioni ionizzanti
2	Conoscenza delle radiazioni non ionizzanti : caratteristiche fisiche e applicazione in diagnostica per immagini.
8	Principi di Radiobiologia
2	Mezzi di contrasto: classificazione e caratteristiche; applicazioni cliniche; reazioni avverse e relativi provvedimenti. Preparazione e gestione del paziente.
8	Rischi connessi all'esposizione alle radiazioni e dispositivi di protezione. Esempi e discussione.
2	Legislazione sanitaria con particolare riguardo ai principi di applicabilit� della radioprotezione per i lavoratori esposti al rischio di radiazione. Valutazione dei rischi lavorativi alle radiazioni.

MODULO FISICA APPLICATA

Prof. MAURIZIO MARRALE

TESTI CONSIGLIATI

Basic Textbook

D. Scannicchio: Fisica Biomedica. EdiSES. ISBN: 978-8879597814 (<http://www.edises.it>).

Supplementary Textbooks

• Diagnostic radiology physics: a handbook for teachers and students: International Atomic Energy Agency, 2014. ISBN 978–92–131010–1

• Bushberg, J. T., Seibert, J. A., Leidholdt, E. M., & Boone, J. M. The essential physics of medical imaging (3rd ed.). Lippincott Williams and Wilkins, 2011, ISBN : 978-0781780575

TIPO DI ATTIVITA'

B

AMBITO

20411-Scienze propedeutiche

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE

51

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE

24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo del modulo è la trattazione dei principi fisici e la descrizione delle tecniche fisiche utilizzate in diagnostica e di terapia che fanno uso di radiazioni ionizzanti (RI) e non e i principi di radioprotezione dei pazienti e dei lavoratori necessari ad un corretto utilizzo e impiego di tali tecniche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Richiami di elettromagnetismo. Struttura e proprietà del nucleo atomico. Radiazioni ionizzanti e loro classificazione. Radioattività naturale e artificiale. Decadimento radioattivo: alfa beta e gamma.
4	Interazione delle particelle cariche pesanti e leggere con la materia. Interazione dei fotoni con la materia. Interazione dei neutroni con la materia
3	Elementi di dosimetria. Grandezze dosimetriche. Dosimetri personali e ambientali. Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. Effetti stocastici, deterministici e genetici.
5	Principi di Radioprotezione. Legislazione relativa alle radiazioni ionizzanti. Garanzia e controlli della qualità radiologica. Livelli diagnostici di riferimento (LDR). Limiti di dose per i lavoratori esposti e la popolazione.
3	Descrizione delle seguenti tecniche, apparecchiature e radioprotezione in diagnostica: radiografia, radioscopia, tomografia computerizzata (TC) . Radioprotezione in tecniche con raggi X.
3	Medicina nucleare (SPECT, PET). Radioprotezione in medicina nucleare.
3	Risonanza magnetica nucleare (RM). Sicurezza in risonanza magnetica.
3	Descrizione delle seguenti tecniche, apparecchiature e radioprotezione utilizzate in terapia: radioterapia con fasci di elettroni e fotoni, terapia radiometabolica, brachiterapia, elementi di radioterapia con fasci di protoni e neutroni. Radioprotezione in radioterapia.