

RADIOPROTEZIONE FISICA
corso integrato di Radiobiologia e Radioprotezione

Codice Disciplina : MS0103 Codice Corso integrato : MS0104	Settore : FIS/07	CFU: 1
Docente: Michele Arneodo	Ore :10	Corso di Laurea : Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia Anno : I Semestre : II

Obiettivo del modulo

Fornire allo studente i concetti di base della Radioprotezione fisica.

Conoscenze ed abilità attese

Il contenuto dei corsi di Fisica, Misure Elettriche, Fisica delle Radiazioni.

Programma del corso

- o) Capacita' di penetrazione delle radiazioni nei tessuti.
- o) Attivita', attivita' specifica, costante gamma specifica, fluenza, intensita' di fluenza, fluenza di energia, intensita' di fluenza di energia.
- Coefficiente di attenuazione, di trasferimento di energia, di assorbimento di energia; potere frenante, LET; energia media necessaria per creare una coppia di ioni.
- Grandezze dosimetriche: energia ceduta in un dato volume, dose assorbita, kerma, esposizione, dose equivalente, dose efficace, dose impegnata.
- o) Sorgenti di irradiazione esterna, naturali e artificiali. Dosi tipiche in vari tipi di esami.
- o) Principi della radioprotezione: giustificazione, ottimizzazione, limitazione della dose individuale.
- Direttive ICRP. Limiti secondo la legislazione italiana per lavoratori professionalmente esposti e per la popolazione. Esperto qualificato; classificazione delle zone; classificazione dei lavoratori; sorveglianza medica. Esposizione a sorgenti naturali di radiazione.
- Direttiva ICRP 103 2007.
- o) Schermature: per particelle cariche, per fotoni (buona e cattiva geometria, monoenergetici e non), per neutroni.
- o) Principi fisici della risonanza magnetica nucleare.
- o) Effetti biologici dei campi magnetici statici e variabili nel tempo; radiofrequenze. Legislazione corrispondente. Linee guida ICNIRP.
- o) Cenni su ultrasuoni e principi fisici dell'ecografia.

Esercitazioni

non previste

Attività a scelta dello studente:

non previste

Supporti alla didattica in uso alla docenza

non previsti

Strumenti didattici

non previsti

Materiali di consumo previsti

non previsti

Eventuale bibliografia

M. Pelliccioni, Fondamenti fisici della radioprotezione, Pitagora Editrice (Bologna)
C. Bigini, Radiobiologia e radioprotezione, Piccin (Padova)
C. Polvani, Elementi di radioprotezione, ENEA (Frascati)

Verifica dell'apprendimento

Esame scritto e orale.