

**ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE**  
**corso integrato di Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari**

<b>Codice Disciplina : M0259</b> <b>Codice Corso integrato : M0111</b>	<b>Settore : MED/36</b>	<b>N° CFU: 1</b>
<b>Docente:</b> <b>Negri Eleonora</b>	<b>Ore : 10</b>	<b>Corso di Laurea :</b> <b>C o m u n e A r e a Infermieristica</b> [Infermieristica, Infermieristica Pediatrica, Ostetricia] Anno : II Semestre : I

#### Obiettivo del modulo

Il modulo ha l'obiettivo di dare le conoscenze di base riguardanti la fisica delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Durante il corso verranno espone anche le principali norme di radioprotezione, in modo da consentire ai futuri infermieri, che dovranno lavorare in prossimità di materiali radioattivi o sorgenti radiogene, di agire con oculatezza e professionalità, senza incorrere in falsi allarmismi o, all'estremo opposto, sottostima delle problematiche. Verranno poi date alcune informazioni sull'impiego medico delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, in modo da fornire una panoramica più completa di questo settore.

#### Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve essere in possesso di qualche nozione di fisica.

#### Programma del corso

Sorgenti di radiazioni ionizzanti.  
Radioattività naturale: Decadimento radioattivo. Legge del decadimento radioattivo. Decadimento alfa, beta e gamma. Rischio da esposizione ambientale da Radon. Sorgenti artificiali: raggi X, radioisotopi per impiego diagnostico e terapeutico.  
Impiego medico delle radiazioni ionizzanti.  
Applicazioni in radiodiagnostica: radiodiagnostica tradizionale e TAC. Applicazioni in radioterapia: radioterapia con fasci esterni, brachiterapia. Applicazioni in medicina nucleare: impiego di radioisotopi per l'imaging con SPET e PET, radioterapia metabolica.  
Elementi di dosimetria.  
Definizione delle grandezze dosimetriche: dose assorbita, equivalente di dose, dose efficace. Limiti di dose per lavoratori e popolazione.  
Radioprotezione.  
Quadro normativo di riferimento. Nozioni di radiobiologia, effetti deterministici e stocastici. Principi di giustificazione e di ottimizzazione nell'impiego delle radiazioni ionizzanti. Adempimenti del datore di lavoro e del lavoratore in materia di radioprotezione. Dispositivi di protezione dalle radiazioni ionizzanti. Strumenti e tecniche di misura della dose.  
Radiazioni non ionizzanti (NIR).  
Aspetti fisici delle NIR. Applicazioni in campo medico.

#### Esercitazioni

non previste

## Attività a scelta dello studente

non previste

## Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula.

## Strumenti didattici

Presentazioni in formato MS-PowerPoint, dispense e siti Internet didattici.

## Materiali di consumo previsti

Agli studenti verrà consegnata una copia cartacea delle dispense e verrà lasciata copia delle diapositive sul computer in dotazione all'aula.

## Eventuale bibliografia

Testi e siti Internet consigliati:

1. "Fondamenti fisici della radioprotezione" a cura di Maurizio Pelliccioni. Pitagora Editrice (Bologna) (per grandezze dosimetriche)
2. <http://www.ac.infn.it/Radioprotezione/OpuscoloRadiazioni.doc> (per principi fisici delle radiazioni ionizzanti)
3. <http://www.arpat.toscana.it/radiazioni> (per principi fisici delle radiazioni non ionizzanti)
4. [http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Inquinamento\\_acustico\\_ed\\_elettromagnetico/Campi\\_elettromagnetici](http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Inquinamento_acustico_ed_elettromagnetico/Campi_elettromagnetici) (per principi fisici delle radiazioni non ionizzanti)
5. <http://www.unipd.it/nucmed/TF> (per notizie sulla medicina nucleare)
6. <http://www.centocannoni.it/tomografia> (per notizie sulla TAC)
7. <http://www.laserchirurgia.it> (per notizie sui laser di utilizzo chirurgico)
8. [http://it.wikipedia.org/wiki/Risonanza\\_magnetica\\_nucleare](http://it.wikipedia.org/wiki/Risonanza_magnetica_nucleare) (per notizie sulla risonanza magnetica. C'è poi la possibilità di passare anche alla radiologia più in generale e alla medicina nucleare).

## Verifica dell'apprendimento

L'esame si compone di una prova scritta con domande a scelta multipla. Verrà valutato se inserire o meno una prova orale.