

**ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE**  
**corso integrato di *Metodologie di Laboratorio biomedico***

<b>Codice Disciplina : MS0057</b> <b>Codice Corso integrato : MS0131</b>	<b>Settore : MED/36</b>	<b>CFU: 1</b>
<b>Docente:</b> <b>Cannillo Barbara</b>	<b>Ore : 10</b>	<b>Corso di Laurea :</b> Tecniche di laboratorio biomedico <b>Anno : I</b> <b>Semestre : II</b>

### 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 esposte anche le principali norme di radioprotezione, in modo da consentire, ai futuri tecnici di laboratorio che maneggeranno materiali radioattivi, 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.

#### **Interazione radiazione-materia:**

descrizione dei meccanismi di interazione della radiazione ionizzante con la materia, nozioni di radiobiologia ed effetti sull'organismo (deterministici e stocastici)

#### **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. 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.

### 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 lasciata copie 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.alliancemedical.it/esami-diagnostici> (per notizie sugli esami di diagnostica: TC, RM...)

## **Verifica dell'apprendimento**

L'esame si compone di una prova scritta con alcune domande a scelta multipla e alcune domande che richiedono risposte più “estese”.