# FISICA DELLE APPARECCHIATURE DI MEDICINA NUCLEARE
## corso integrato di *Apparecchiature di medicina nucleare*

| | | |
|---|---|---|
| **Codice Disciplina : M0573**<br>**Codice Corso integrato : M0570** | **Settore : FIS/07** | **CFU: 1** |
| **Docente:**<br>**Ruspa Marta** | **Ore : 10** | **Corso di Laurea :**<br>Tecniche di Radiologia medica per immagini e Radioterapia<br>**Anno : II**<br>**Semestre : II** |

### Obiettivo del modulo

Il corso si propone di trasmettere allo studente le nozioni fondamentali di elettromagnetismo e di fisica delle radiazioni alla base del funzionamento della apparecchiature di medicina nucleare.

### Conoscenze ed abilità attese

Nozioni di base di matematica e di fisica generale, conoscenza della principali grandezze fisiche e dimestichezza con le unità di misura.

### Programma del corso

Breve ripasso di elettromagnetismo, fisica atomica e fisica delle radiazioni.
I nuclei e le forze nucleari; transizioni nucleari.
Assorbimento della radiazione nella materia: radiazioni X e gamma; radiazioni corpuscolari: alfa, beta, protoni, neutroni.
La radioattività: la legge del decadimento radioattivo; curva di stabilità e radioisotopi; decadimenti alpha, beta e gamma; attività di una sorgente e tempo di dimezzamento.
Telecobaltoterapia; radioterapia interstiziale; radiofarmaci.
Scinticamere e gamma camere.
Scintigrafia, PET, SPECT.

### Esercitazioni

non previste

### Attività a scelta dello studente

non previste

### Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore per computer.

### Strumenti didattici

Materiale didattico di supporto al corso è disponibile all'indirizzo web:
http://www.to.infn.it/~ruspa/didattica/testi.fisica_du.
Tutti i testi consigliati sono disponibili in biblioteca.

## Materiali di consumo previsti

non previsti

## Eventuale bibliografia

U. Amaldi, “Fisica delle radiazioni”, Boringhieri (Torino).

W. H. Scharf, “Biomedical particle accelerators”, American Institute of Physics.

H. E. Johns, J.R. Cunningham, “The physics of radiology”, Charles Thomas Publisher.

Testi di fisica generale con applicazioni biomediche disponibili all’indirizzo web:
http://www.to.infn.it/~ruspa/didattica/testi.fisica_du.

## Verifica dell’apprendimento

L’esame consiste in una prova scritta e in una prova orale.
La prova scritta consiste in quesiti e/o in problemi da risolvere numericamente.
La prova orale consiste in un colloquio sugli argomenti svolti durante il corso.