



## SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENTA ELIAS

B-dul. Marasti, Nr. 17, Bucuresti, Sector 1  
Telefon 021.316.16.00; Fax: 4021.316.16.02

### TEMATICĂ ȘI BIBLIOGRAFIA pentru post vacant de FIZICIAN MEDICAL LABORATOR RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ MEDICALĂ

#### TEMATICA:

Notiuni fundamentale de fizica radiatiilor

- 1.1. Producerea radiatiilor X
- 1.2. Efecte ale interactiunii radiatiilor X cu substanta
- 1.3. Campul de radiatii: marimi vectoriale si scalare, caracterizarea câmpului de radiatii

Marimi si unitati dozimetrice

- 2.1. Transferul de energie de la câmpul de radiatii la materia iradiata
- 2.2. KERMA
- 2.3. Expunerea
- 2.4. Coeficientul de calitate al radiatiei

Notiuni fundamentale de radioprotectie

- 3.1. Interactiunea radiatiilor ionizante cu substanta
- 3.2. Actiunea biologica a radiatiilor ionizante
- 3.3. Eficacitatea biologica
- 3.4. Efecte biologice ale radiatiilor ionizante: efecte deterministe, efecte stocastice
- 3.5. Marimi dozimetrice: doza absorbita, doza echivalenta, doza efectiva

Justificarea, optimizarea si limitarea dozelor pentru practicile din domeniul expunerilor la radiatii ionizante (principiul ALARA)

- 2.1. Optimizarea practicilor
- 2.2. Limitarea dozelor si constrângeri de doza
- 2.3. Limite de doza pentru populatie
- 2.4. Limite de doza pentru persoane in curs de pregatire
- 2.5. Expuneri autorizate speciale

Norme de dozimetrie individuala

- 5.1. Cerinte generale pentru organismele de dozimetrie individuala
- 5.2. Metode de evaluare a dozelor de radiatii
- 5.3. Conditii de referinta
- 5.4. Efecte biologice ale expunerii la radiatiile ionizante
- 5.5. Expunerea la radiatii in perioada de sarcina
- 5.6. Expuneri potentiale si accidentale. Expunerea medicala inutila si selectarea pacientului
- 5.7. Expunerea profesionala in diagnosticul radiologic; reglementarile MS privind supravegherea starii de sanatate a personalului expus profesional la radiatii ionizante.

Legislatie de baza

6.1 Cerinte legislative privind securitatea radiologica in radiologia de diagnostic si radiologia interventionala

-Legea 111/1996, varianta consolidata 2014

6.2 Norme fundamentale de securitate radiologica (CNCAN: NSR 01, 04, 07, 11)

Radioprotectie operationala:

-Norme privind radioprotectia persoanelor in cazul expunerilor medicale

-Norme de securitate radiologica in practicile de radiologie de diagnostic si radiologie interventionala

-Directiva 2013/59/EURATOM a Consiliului din 5 decembrie 2013

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Legea nr. 111/1996 privind desfasurarea in siguranta, reglementarea, autorizarea si controlul activitatilor nucleare, publicata in Monitorul Oficial al României, Partea 1, nr. 552 din 27 iunie 2006, actualizata la 01.02.2014 (disponibila la <http://www.cncan.ro/assets/Legislatie/Lege-nr.111r2-din-1996-rev.-februarie-2014.pdf>).
2. Normele fundamentale de securitate radiologica (NSR-O1), aprobate prin Ordinul presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 14/2000, publicat in Monitorul Oficial al României, Partea 1, nr. 404 si 404 bis din 29 august 2000 modificate prin Ordinul presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 324/2006, publicat in Monitorul Oficial al României, Partea 1 nr. 980 din 07 decembrie 2006.
3. Normele privind radioprotectia persoanelor in cazul expunerilor medicale la radiatii ionizante (NSR-04), aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii si familiei si al presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 285179/2002, publicat in Monitorul Oficial al României, Partea 1, nr. 446 si nr. 446 bis din 25 iunie 2002, modificate prin Ordinul ministrului sanatatii si familiei si al presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 1806/32.11.2006, publicat in Monitorul Oficial al României, Partea 1 nr. 33 din 17 ianuarie 2007.
4. Norme de securitate radiologica in practicile de radiologie de diagnostic si radiologie interventionala (NSR-11), publicate in Monitorul Oficial, Partea 1 nr. 924 din 23/12/2003, modificate prin Ordinul Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr.291/2004, publicat in Monitorul Oficial al României Partea 1 nr. 1253 din 24 decembrie 2004.
5. Normele de securitate radiologica - Proceduri de autorizare (NSR-03), aprobate prin Ordinul presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 366/2001 publicat in Monitorul Oficial al României, Partea 1, nr.764 si nr.764 bis din 30 noiembrie 2001.
6. Normele de dozimetrie individuala, aprobate prin Ordinul presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 180/2002 , publicat in Monitorul Oficial al României Partea 1, nr. 769 si nr. 769 bis din 22 octombrie 2002, modificate prin Ordinul presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 292/2004, publicat in Monitorul Oficial al României, Partea I nr.1253 din 24 decembrie 2004.
7. Normativul de acordare si de utilizare a echipamentului individual de protectie la radiatii ionizante, aprobat prin Ordinul presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare Nr. 421/2004, publicat in Monitorul Oficil al României, Partea 1, nr. 107 din 02/02/2005.
8. Normele privind expertul in fizica medicala, aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii publice si al presedintelui Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatilor Nucleare nr. 1272/266/2006, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 906 din 7 noiembrie 2006.
9. Reglementari specifice privind expunerile medicale la radiatii ionizante pentru cercetare medicala si/sau biomedicala apobate prin ordinul comun nr. 66/300/9112 (al Comisiei Nationale pentru Controlul Activitatii Nucleare, Autoritatii Nationale pentru Cercetare Stiintifica si a Ministerului Sanatatii Publice), publicat in Monistorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 353 din 19 aprilie 2006.
10. Ordinul ministrului sanatatii publice nr. 1542/2006 privind inregistrarea si raportarea dozei pacientilor, publicat in Monitorul Oficial, Partea 1 nr. 1042 din 28/12/2006.
11. Directiva 2013/59/EURATOM a Consiliului din 5 decembrie 2013 de stabilire a normelor de securitate de baza privind protectia impotriva pericolelor prezentate de expunerea la radiatiile ionizante si de abogare a Directivelor 89/618/Euratom, 90/641/ Euratom, 96/29 Euratom, 97/43/Euratom si 2003/122/ Euratom.

12. Diagnostic Radiology Physics – A Handbook for Teachers and Students, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2014 – disponibilă la <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1564webNew-74666420.pdf>
13. Ordinul MS 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.
14. Ordinul nr. 961/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățarea, dezinfectia și sterilizarea în unitățile sanitare publice și private, tehnicile de lucru și interpretare pentru testele de evaluare a eficienței procedurii de curățenie și dezinfectie, procedurilor recomandate pentru dezinfectia mâinilor, în funcție de nivelul de risc, metodelor de aplicare a dezinfectantelor chimice în funcție de suportul care urmează să fie tratat și a metodelor de evaluare a derulării și eficienței procesului de sterilizare.
15. Legea nr. 46/2003 - Drepturile pacientului.
16. Legea nr. 477/2004 privind Codul de conduită a personalului contractual din autoritățile și instituțiile publice.

**Dosar și condiții de înscriere la concurs:**

- Cerere
- Buletin – original și copie
- Cazier
- Adeverința de la medicul de familie
- Curriculum vitae
- Diploma de studii – original și copii
- Certificatul membru cu viza în termen – original și copie
- Certificatul Malpraxis în termen – original și copie
- Permis de exercitare nivel I eliberat de CNCAN
- carnet de muncă / adeverința - (dovada de vechime în muncă și specialitate)
- Dosar plic
- Taxa 50 de lei

Examenul va fi susținut în data de **26.03.2020** la ora **9.30** proba scrisă și **27.03.2020** la ora **9.30** proba practică.

Candidații vor depune dosarele de înscriere la sediul instituției până la data de **18.03.2020** la Serviciul RUNOS.

**SEF LABORATOR RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ MEDICALĂ  
DR. DIMA ȘTEFĂNIȚĂ**