

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIE PENTRU POST VACANT DE FIZICIAN MEDICAL

Laborator Explorări Funcționale (Invazive) - Cardiologie Intervențională și Electrofiziologie

TEMATICA: Notiuni fundamentale de fizica radiatiilor

1.1. Producerea radiatiilor X

1.2. Efecte ale interaciunii radiatiilor X cu substanta

1.3. Câmpul 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/Legenr.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 Oficial 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 aprobate 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 Monitorul 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 - disponibila la <http://wwwpub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1564webNew-74666420.pdf>
 13. Ordinul MS 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deseurilor rezultate din activitati medicale si a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza nationala de date privind deseurile rezultate din activitati medicale.
 14. Ordinul nr. 961/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curatarea, dezinfectia si sterilizarea in unitatile sanitare publice si private, tehnicii de lucru si interpretare pentru testele de evaluare a eficientei procedurii de curatenie si dezinfectie, procedurilor recomandate pentru dezinfectia mâinilor, in functie de nivelul de risc, metodelor de aplicare a dezinfectantelor chimice in functie de suportul care urmeaza sa fie tratat si a metodelor de evaluare a derularii si eficientei procesului de sterilizare.
 15. Legea nr. 46/2003 - Drepturile pacientului.
 16. Legea nr. 477/2004 privind Codul de conduita a personalului contractual din autoritatile si institutiile publice.