



TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA
pentru postul de FIZICIAN MEDICAL DEBUTANT (S)
in domeniul radiologiei de diagnostic si interventionale

TEMATICA:

1. Structura atomica, producerea radiatiilor.
2. Interactiunea radiatiilor cu materia.
3. Efectele biologice ale radiatiilor.
4. Caracteristicile fizice ale tubului de radiatii X si ale echipamentelor de imagistica radiologica.
5. Dozimetria radiatiilor. Marimi si unitati radiologice..
6. Detectarea radiatiilor.
7. Radioprotectia. Principii generale si protectia radiologica operationala.
8. Radioprotectia personalului expus profesional
9. Radioprotectia pacientului si a persoanelor din populatie.
10. Controlul calitatii echipamentelor radiologice utilizate in expunerile medicale
11. Utilizarea in siguranta a surselor de radiatii in practicile specifice. Interventia in caz de urgenta radiologica.
12. Legislatia MS si CNCAN aplicabila in expunerile medicale la radiatii ionizante si responsabilitatile fizicianului medical.

BIBLIOGRAFIE

A. Fizica radiatiilor

1. Oncescu, Mircea - Dozimetria si ecranarea radiatiilor Röntgen si Gamma, Editura Academiei, Bucuresti, 1992
2. ICRP Publication 103, The 2007 Recommendation of the International Comission on Radiological Protection, traducere de Fundatia Horia Hulubei, Bucuresti 2010 (http://www.icrp.org/docs/P103_Romanian.pdf)

**B. Legislatie CNCAN in vigoare (<https://www.cncan.ro/legislatie/> ,
<https://www.cncan.ro/legislatie/norme/norme-de-securitate-radiologica/>):**

3. Legea 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, cu modificarile si completarile adoptate prin Legea 63/2018 publicată în Monitorul Oficial cu numărul 225 din data de 13 martie 2018
4. Normele privind cerințele de bază de securitate radiologică aprobate prin Ordinul comun MS, MEN si CNCAN Nr. 752/3978/136/2018 din 13 iunie 2018, publicate in Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 517 bis din 25 iunie 2018
5. Normele de securitate radiologică în practicile de radiologie de diagnostic și radiologie intervențională aprobate prin Ordinul presedintelui CNCAN nr. 186/2022 publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 947 din 28 septembrie 2022
6. Normele privind procedurile de autorizare, aprobate prin Ordinul CNCAN 155/2018, publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 576 bis din 9 iulie 2018
7. Norme privind eliberarea permiselor de exercitare a activităților nucleare si desemnarea experților în protecție radiologică (NSR-07), aprobate prin ordinul nr. 202/15.10.2002 al președintelui CNCAN, M.O 936/2012.2002, cu modificarile ulterioare conform Ordinului 102/2018
8. Normele privind expertul în fizică medicală aprobate prin Ordinul comun nr. 1272 din 17.10.2006 al Ministrului Sănătății Publice și nr. 266 din 09.10.2006 al Președintelui (NSR-38), Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 906 din 07/11/2006

9. Reglementările specifice privind cerințele de școlarizare și pregătire în protecție radiologică a personalului medical aprobate prin Ordinul ministrului sănătății, interimar, al ministrului educației și al președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 2.195/5.622/200/2021 publicate în Monitorul Oficial al României nr. 1152 bis din 03.12.2021
10. Norme de dozimetrie individuală și radon, aprobate prin Ordinul președintelui CNCAN nr. 180/2020 și publicate în Monitorul Oficial al României nr. 1225 bis din 14.12.2020
11. Normativ de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție la radiații ionizante (NSR-15), aprobat prin Ordinul Președintelui CNCAN nr. 421 din 22.12.2004 și M.O. Partea I nr. 107 din 02.02.2005.
12. Normele privind estimarea dozelor efective și a dozelor echivalente datorate expunerii interne și externe, aprobate prin Ordinul CNCAN nr. 145/2018 și publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 555 bis din 3 iulie 2018

C. Legislație MS in vigoare:

13. Normele sanitare de bază pentru desfășurarea în siguranță a activităților din domeniul radiațiilor ionizante aprobate prin Ordinul MS nr. 811/20.03.2025 publicat în Monitorul Oficial cu numărul 245 din data de 20 martie 2025
14. Normele privind înregistrarea, centralizarea și raportarea informațiilor privind expunerea medicală a populației la radiații ionizante aprobate prin Ordinul MS nr. 1255 din 7 noiembrie 2016
15. Reglementările specifice privind stabilirea, revizuirea și utilizarea nivelurilor de referință în diagnostic pentru expunerile medicale la radiații ionizante aprobate prin Ordinul nr. 1245 din 13 iulie 2021 publicat în M.O. nr. 700 din 15 iulie 2021 cu modificările din Ordinul MS nr. 838/2025
16. Reglementările specifice privind constrângerile de doză și recomandările pentru persoanele implicate în îngrijirea și susținerea pacienților care fac obiectul expunerii medicale la radiații ionizante.../.../.../User11/sintact_4.0/cache/Legislatie/temp263954/00223195.HTM aprobate prin Ordinul nr. 961 din 22 iunie 2021 publicat în Monitorul Oficial nr. 669 din 7 iulie 2021
17. Reglementările specifice referitoare la expunerea medicală în radiologia pediatrică, aprobate prin Ordinul MSP nr. 1540/28.12.2006
18. Reglementările specifice referitoare la expunerea medicală la radiații ionizante a gravidelor, aprobate prin Ordinul MSP nr.1541/28.12.2006
19. Normele privind supravegherea medicală a lucrătorilor expuși profesional la radiații ionizante aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr.1.096 din 30 iunie 2021 publicat în Monitorul Oficial al României nr. 695/14 iul. 2021
20. Ordinul MS Nr. 2219/14.07.2022 privind controlul prin verificare periodică a dispozitivelor medicale aflate în utilizare, evaluarea performanțelor dispozitivelor medicale secondhand puse în funcțiune și eliberarea avizului de utilizare pentru dispozitivele medicale din dotarea mijloacelor de intervenție pentru asistența medicală de urgență prespitalicească, publicat în M.O.nr. 731 din 20 iulie 2022.