



SPITALUL CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚĂ TIMIȘOARA

Număr Operator de date cu caracter personal - 37058

Str. Hector Nr. 2 A, Timișoara, Timiș - RO, 300041

Tel : 0256/200048, 0256/221553, Fax : 0256/200046

<http://www.spitalul-municipal-timisoara.ro>

E-mail: secretariat@smtm.ro Cod fiscal: 4483447



TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIE PENTRU EXAMEN AVANSARE DE FIZICIAN MEDICAL

1. Principiile de bază ale fizicii radiației.
2. Structura și caracteristicile fundamentale ale nucleului atomic: sarcina, dimensiunea, masa, momentul cinetic.
3. Stabilitatea nucleului atomic: energia de legătură, forțe nucleare.
4. Modele nucleare: modelul în picătură, modelul în pături, modelul unificat.
5. Radiația gamma (caracteristici generale, definiție, surse, parcurs, unități de măsură).
6. Interacțiunea radiațiilor ionizante cu substanța: particule încărcate grele, particule încărcate ușoare, radiații X și gamma.
7. Reacții nucleare: cinematica reacțiilor nucleare, legi de conservare.
8. Dozimetrie: clasificare dozimetre, principiul fizic de funcționare, proprietățile și utilizarea diferitelor instrumente dozimetrice, mărimi dozimetrice (doza absorbită, kerma, expunerea, relații între mărimile dozimetrice), calculul mărimilor dozimetrice, măsurarea mărimilor dozimetrice.
9. Detectori de radiații folosiți în medicina nucleară.
10. Doze maxime admise (incidența, accidente, personalul expus profesional, populația generală).
11. Radioactivitatea: radioactivitatea naturală și indusă, legile fenomenelor radioactive, explicarea fenomenelor de dezintegrare.
12. Radioprotecție: efectele biologice ale interacțiunii radiațiilor ionizante cu substanța, ecrane, echipamente și aparatură radioprotecție, eficacitate biologică relativă, transferul liniar de energie, ionizarea specifică; mărimi specifice radioprotecției (echivalentul dozei și factorul de calitate al radiației, doza echivalentă și doza efectivă).
13. Radiofarmaceutice folosite în radiodiagnostic și radioterapie. Agenți radioactivi (radioizotopi) pentru imaginea scintigrafică: Tc 99m, In 111, Ga 67, I 131 și 123, Tl 201. Tropism-farmacocinetică, radiofarmaceuticul ideal.
14. Medicină nucleară: tehnici de achiziție a imaginilor specifice pentru diferite organe și sisteme. Formarea imaginii scintigrafice și aparatura de detecție a radiației gamma (gamma camera).
15. Legislație C.N.C.A.N. în domeniul nuclear, specialitatea medicină nucleară. Responsabilități ale fizicianului medical conform normelor C.N.C.A.N. Norme privind radioprotecția și măsuri în cazul expunerii medicale. Norme de securitate radiologică în imagistica medicală nucleară și în radioterapie.

BIBLIOGRAFIE

1. Faiz M. Khan, John P. Gibbons, "The Physics of Radiation Therapy, Fifty Edition, <http://medical.dentalebooks.com>
 2. K. N. Muhin – "Fizică nucleară experimentală" – Editura Tehnică, București, 1981, 1982, vol.1,2.
 3. A. A. Răduță, C. M. Răduță – "Fundamente de teoria nucleului". Editura Universității București, 2010.
 4. Cipriana Ștefănescu, Valeriu Rusu – "De la Fizica și Biofizica radiofarmaceuticelor la Imagini Funcționale și Moleculare". Editura Tehnopress 2007.
 5. E.B. Podgorsak, "Radiation Oncology Physics".
 6. IAEA, TRS398, An International Code of Practice for Dosimetry based on Standards of Absorbed Dose to Water.
 7. Radu Mutihac – "Medical Imaging". Editura Universității București, 2011.
 8. Gh. Vladucă – "Elemente de fizică nucleară". Editura Universității din București, București, 1988 Vol. I, 2000 Vol. II.
 9. Reveica Ion, Mihai, O. Dului, M. Penescu (editori) – "Culegere de probleme de Fizică nucleară". Editura ALL București, 1996.
 10. St. Muscalu - "Fizica atomica". Ed. Didactica si pedagogica, București, 1980.
 11. M. Oncescu, I. Panaitescu - "Dozimetria si ecranarea radiațiilor Roentgen și Gamma". Editura Academiei Române, București, 1992.
 12. I. Codorean – "Imagistica scintigrafică". Editura Militară, București 2001.
 13. Paul Murgoci – "Medicină Nucleară, Note de Curs". Facultatea de Fizică București 2008.
 14. T. Pop – "Medicina Nucleară". Editura Medicală, București 1983.
 15. Norme, ordine și reglementări C.N.C.A.N. / M.S.:
 - normele de securitate radiologică – proceduri de autorizare (NSR-03);
 - normele privind radioprotecția persoanelor în cazul expunerilor medicale la radiații ionizante (NSR-04);
 - norme de securitate radiologică în practicile de radiologie de diagnostic și radiologie intervențională (NSR-11);
 - norme de dozimetrie individuală aprobate C.N.C.A.N. nr.180/2002 publicat în Monitorul Oficial nr.769/2002, modificate CNCAN nr. 292/2004 republicat în Monitorul Oficial nr. 1253/2004;
 - normativul de acordare și de utilizare a echipamentului individual de protecție la radiații ionizante aprobat CNCAN nr. 421/2004 publicat în Monitorul Oficial nr. 107/2005;
 - reglementări specifice privind expunerile medicale la radiații ionizante pentru cercetare medicală și/sau biomedicală aprobate prin ordinul comun nr. 66/33/9112 al C.N.C.A.N, A.N.C.S. și M.S. publicat în Monitorul Oficial nr. 353/2006.
 - ordinul Ministrului Sănătății Publice nr.1542/2006, privind înregistrarea și raportarea dozei pacienților, publicat în Monitorul Oficial.
- <http://www.cncan.ro>; <https://www.monitoruloficial.ro/>; <https://www.ms.ro/>.

