



Programa da prova específica Medicina Nuclear

[retornar](#)

1. Noções básicas de cálculo de blindagem.
2. Requisitos normativos quanto ao pessoal mínimo necessário em um Serviço de Medicina Nuclear.
3. Teste na instrumentação:
 - Equipamentos a serem testados;
 - Tipos e importância dos testes a serem realizados;
 - Periodicidade dos testes;
 - Periodicidade das calibrações.
4. Controle de qualidade do calibrador de dose:
 - Tipos e importância dos testes a serem realizados;
 - Periodicidade dos testes.
5. Controle de qualidade da gamacâmara:
 - Tipos e importância dos testes a serem realizados;
 - Periodicidade dos testes.
6. Dependências indispensáveis de um Serviço de Medicina Nuclear
7. Requisitos normativos quanto aspectos de projetos das seguintes áreas:
 - Classificação de áreas;
 - Local de Armazenamento de rejeitos;
 - Laboratório de manipulação;
 - Quarto terapêutico;
 - Sala de ergometria (externa);
 - Sala de exames que requeiram inalação.
8. Principais tópicos a serem abordados no Plano de Proteção Radiológica.
9. Requisitos de radioproteção na administração e manipulação dos radiofármacos:
 - Quanto à proteção individual dos trabalhadores (indivíduos ocupacionalmente expostos).
 - Quanto à bancada ou superfície onde há manipulação de radiofármacos.
10. Requisitos normativos e procedimentos relativos aos trabalhadores (indivíduos ocupacionalmente expostos):
 - Quanto à monitoração individual;
 - Quanto ao programa de saúde ocupacional;
 - Quanto ao treinamento.
11. Requisitos normativos e procedimentos relativos à monitoração de área e contaminação de superfície.
12. Requisitos normativos e procedimentos relativos à monitoração de contaminação dos trabalhadores (indivíduos ocupacionalmente expostos).
13. Procedimentos de descontaminação de superfícies.
14. Procedimentos de descontaminação de trabalhadores (indivíduos ocupacionalmente expostos).
15. Requisitos normativos quanto aos procedimentos relativos à internação e liberação de pacientes em quarto terapêutico.
16. Classificação de Rejeitos Radiativos.
17. Requisitos normativos quanto à gerência de rejeitos de uma instalação radiativa:

Segregação;
Armazenamento;
Eliminação;
Transporte interno.

18. Requisitos normativos quanto ao local de armazenamento de rejeitos radioativos.
19. Cálculo do prazo de armazenamento de rejeitos radiativos líquidos e sólidos.
20. Requisitos normativos quanto à identificação do recipiente utilizado no armazenamento de rejeitos radiativos.
21. Requisitos normativos quanto à confecção e manutenção do inventário de rejeitos radiativos.
22. Requisitos normativos quanto à adequação e periodicidade dos registros de Ocorrências Radiológicas, Controle de Qualidade dos Equipamentos, Monitoração de Área, Monitoração de Superfície, Gerência de Rejeitos e dose acumulada.
23. Procedimentos para situações de emergência.
24. Regulamentos e Normas Aplicáveis.
25. Cálculo de blindagem para instalações com PET/CT.

Bibliografia:

1. Normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear:
CNEN-NN-3.01 Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, 2014.
Posições Regulatórias:
 - 3.01 / 001:2011 - Critérios de exclusão, isenção e dispensa de requisitos de proteção radiológica;
 - 3.01 / 002:2011 - Fatores de ponderação para as grandezas de proteção radiológica;
 - 3.01 / 003:2011 - Coeficientes de dose para indivíduos ocupacionalmente expostos;
 - 3.01 / 004:2011 - Restrição de dose, níveis de referência ocupacionais e classificação de áreas;
 - 3.01 / 005:2011 - Critérios de cálculo de dose efetiva a partir da monitoração individual;
 - 3.01 / 006:2011 - Medidas de proteção e critérios de intervenção em situações de emergência;
 - 3.01 / 007:2005 - Níveis de intervenção e de ação para exposição crônica;
 - 3.01 / 008:2011 - Programa de monitoração radiológica ambiental;
 - 3.01 / 009:2011 - Modelo para elaboração de relatórios de programa de monitoração radiológica ambiental;
 - 3.01 / 010:2011 - Níveis de dose para notificação à CNEN;
 - 3.01 / 011:2011 - Coeficientes de Dose para Exposição do Público;CNEN-NE-3.02 Serviços de radioproteção, 1988;
CNEN-NN 6.02 Licenciamento de Instalações Radiativas, 2014;
CNEN-NN 3.05 Requisitos de segurança e proteção radiológica para serviços de medicina nuclear, 2013;
CNEN-NE-5.01 Transporte de Materiais Radioativos, 1988;
CNEN-NN 8.01 Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação, 2014;
CNEN-NN-6.01 Requisitos para o Registro de Pessoas Físicas para o Preparo, Uso e Manuseio Fontes Radioativas;
CNEN-NN-7.01 (Resolução 146/13) Certificação da Qualificação de Supervisores de Proteção Radiológica.
2. IAEA - Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards - General Safety Requirements Part 3 No. GSR Part 3, 2014
3. IAEA - Safety Standard Series Nº RS-G-1.5 - Radiological Protection for Medical Exposure to Ionizing Radiation Safety Guide - IAEA, Viena, 2002;
4. IAEA - Safety Series 91 - Emergency Planning and Preparedness for Accidents Involving Radioactive Materials used in Medicine, Industry, Research and Teaching. IAEA, Viena, 1989
5. IAEA - Safety Series 102 - Recommendations for the Safe Use and Regulation of Radiation Sources in Industry, Medicine, Research and Teaching. IAEA, Vienna, 1990;
6. IAEA - TECDOC Series Nº 602 - Quality Control of Nuclear Medicine Instruments - IAEA, Viena, 1991;
7. IAEA - Quality Control Atlas for Scintillation Camera - IAEA, Viena, 2003;
8. IAEA SAFETY STANDARDS SERIES No. RS-G-1.1 - OCCUPATIONAL RADIATION PROTECTION - IAEA, Viena, 1999;
9. SAFETY REPORTS SERIES No. 21 - OPTIMIZATION OF RADIATION PROTECTION IN THE CONTROL OF OCCUPATIONAL EXPOSURE - IAEA, Viena, 2002;

10. IAEA HUMAN HEALTH SERIES No. 1 - QUALITY ASSURANCE FOR PET AND PET/CT SYSTEMS - IAEA, Viena, 2009;
11. IAEA HUMAN HEALTH SERIES No. 6 - QUALITY ASSURANCE FOR SPECT SYSTEMS - IAEA, Viena, 2009;
12. IAEA - Handbook on Care, Handling and Protection of Nuclear Medicine Instruments - IAEA, Viena, 2000;
13. IAEA - Practical Radiation Safety Manual N° 6 - Manual on Therapeutic Uses of Iodine-131 - IAEA, Viena, 1996;
14. NCRP - 49 Structural Shielding Design and Evaluation for Medical Use of X Rays and Gamma Rays of Energies up to 10 MeV. National Council on Radiation Protection and Measurements, Washington - D.C., 1976;
15. Powsner, Rachel A. and Powsner, Edward R. Essentials of nuclear medicine physics. Blackwell Science. 1998;
16. AAPM Task Group 108 – PET and PET/CT Shielding Requirements – Med. Phys, 33 (1) January 2006;
17. Mark W. Groch and William D Erwin. SPECT in the year 2000: Basic Principles. Nucl. Med. Technol. December 1, 2000 vol. 28no. 4 233-244;
18. Timothy G. Turkington. Introduction to PET Instrumentation. J. Nucl. Med. Technol. March 1, 2001 vol. 29 no. 1 4-11;
19. M. Wrzesien, J. Olszewski and J. Jankowski. HAND EXPOSURE TO IONISING RADIATION OF NUCLEAR MEDICINE WORKERS. Radiation Protection Dosimetry (2008), Vol. 130, No. 3, pp. 325–330;
20. M. Sans Merce, N. Ruiz, Barth, A. Carnicer et al. EXTREMITY EXPOSURE IN NUCLEAR MEDICINE: PRELIMINARY RESULTS OF A EUROPEAN STUDY. Radiation Protection Dosimetry (2011), Vol. 144, No. 1–4, pp. 515–520.