

REGIA AUTONOMĂ TEHNOLOGII PENTRU  
ENERGIA NUCLEARĂ  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI NUCLEARE  
PITEȘTI - MIOVENI  
Nr. 17954/12.10.2023

**Tematica si bibliografia de concurs pentru CS  
in domeniul de specialitate**  
**Electronica nucleara si detectori de radiatii.**  
**Inginerie tehnologica si echipamente nucleare**

**TEMATICA:**

1. Radiatii nucleare; dispozitive de masurare a radiatiilor nucleare.
  - 1.1. Sisteme de masurare si monitorizare a radiatiilor; achizitia si prelucrarea digitala a datelor.
  - 1.2. Sisteme de protectie a personalului implicat in activitatile nucleare.
2. Instalatii energetice nucleare, instalatii de iradiere si testare in reactor si in afara reactorului.
  - 2.1. Configuratie si principii de functionare.
  - 2.2. Sisteme digitale de calcul, sisteme de comanda si automatizare utilizate in tehnica nucleara.
3. Proprietati si caracteristici ale materialelor metalice utilizate la construcția echipamentelor din obiectivele nucleare.
  - 3.1. Proprietatile materialelor structurale.
  - 3.2. Procedee si tehnologii de prelucrare.
4. Cerinte generale pentru proiectarea si fabricarea sistemelor si componentelor din obiective nucleare care retin presiunea.
  - 4.1. Conditii de proiectare si cerinte privind alegerea materialelor.
  - 4.2. Cerinte privind fabricarea si conditii impuse la verificarea fabricarii.
5. Chimia agentilor de lucru utilizati in instalatiile nucleare de testari in afara reactorului.
  - 5.1. Caracteristicile apei demineralizate, degazate și tratate chimic, utilizată la testarea capului MID.
  - 5.2. Procese chimice în coloanele redox și coloane cu pat mixt.
6. Reactori avansati si chimia plumbului.
  - 6.1. Tipuri de reactori avansați. Reactor rapid răcit cu plumb (LFR).
  - 6.2. Controlul concentrației de oxigen în Pb lichid de LFR.

Director,  
Dr. ing. Constantin PAUNOJU



Director Științific,  
Dr. fiz. Daniela DIACONU

### Bibliografie recomandata:

1. Ionization Chambers and Counters. Experimental Techniques, Bruno B. Rossi s.a.
2. Nuclear Radiation Detection, W.J. Price
3. Safety aspects of the CANDU Man/Machine interface – R.A. Olmstead;
4. Sisteme si echipamente pentru conducerea proceselor – Taian Ionescu;
5. Tehnici si masurari la reactorii nucleari – S. Rapeanu
6. Echipamente de masura si control - Gh. Pop, V. Radoi
7. Electronica Nucleara, M.Patrutescu
8. Fiabilitatea sistemelor electronice, BAJENESCU T., Ed. Tehnica, Bucuresti 1996.
9. Cerinte de A.C. pentru produse si servicii destinate obiectivelor si instalatiilor nucleare.
10. NSR-01 -Norme fundamentale de securitate radiologica si NSR-15 -Normativ de acordare si utilizare a EIP.
11. I. Ursu -Fizica si tehnologia materialelor nucleare, Ed. Academiei Romane, Bucuresti 1982.
12. Prescripția tehnică ISCIR, PT N SCP 1-2008 „Cerințe generale pentru sistemele și componentele care rețin presiunea din obiectivele și instalațiile nucleare”.
13. Procedura de funcționare a stației de degazare apă demi pentru standul MID -TAR-TH-4-5.
14. Cerințe de testare cap MID 2-3-35000-460-B.D-A.
15. C. Nenișescu, - Chimie Generala, ed. Didactica si pedagogică Pitești, București 1980.
16. Handbook on Lead-bismuth Eutectic Alloy and Lead Properties, Materials Compatibility, Thermal-hydraulics and Technologies, OECD/NEA Nuclear Science Committee 2015.
17. Liquid Metal Coolants for Fast Reactors Cooled By Sodium, Lead, and Lead-Bismuth Eutectic – IAEA nuclear energy series no. NP-t-1.6.

Director,  
Dr. ing. Constantin PAUNOIU



Director Stiintific,  
Dr. fiz. Daniela DIACONU