

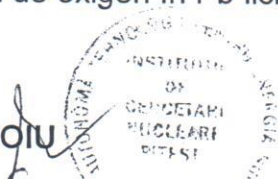
**Tematica si bibliografia de concurs pentru CS III si IDT III
in domeniul de specialitate**

***Electronica nucleara si detectori de radiatii.
Inginerie tehnologica si echipamente nucleare***

TEMATICA:

1. Radiatii nucleare; sisteme/dispozitive pentru masurarea radiatiilor nucleare.
 - 1.1. Principii de functionare si caracteristici ale detectorilor de radiatii.
 - 1.2. Sisteme de masurare si monitorizare a radiatiilor; achizitia si prelucrarea digitala a datelor.
 - 1.3. Protectia personalului implicat in activitatile nucleare.
2. Sisteme/instalatii energetice nucleare; testare in reactor si in afara reactorului.
 - 2.1. Configuratii si principii de functionare.
 - 2.2. Sisteme computerizate de control-comanda pentru conducerea proceselor nucleare. Sisteme de monitorizare auxiliare.
3. Proprietati si caracteristici ale materialelor metalice utilizate la constructia echipamentelor din obiectivele nucleare.
 - 3.1. Proprietatile materialelor structurale.
 - 3.2. Procedee si tehnologii de prelucrare.
 - 3.3. Modificarea proprietatilor mecanice ale materialelor de structura in camp de radiatii.
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.
 - 4.3. Examinarea nedistructiva a imbinarilor sudate pentru echipamente si instalatii sub presiune.
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.
 - 5.3. Tratarea apelor reziduale rezultate din procesul tehnologic de testare MID. Colectarea, tratarea, evacuarea apelor reziduale.
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 PAUNOIU



Director adj. stiintific,
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. Nenițescu, - 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 Comitee 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 adj. stiintific,
Dr. fiz. Daniela DIACONU

