

# **INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU FIZICA SI INGINERIE NUCLEARA “HORIA HULUBEI” (IFIN-HH), CU SEDIUL ÎN ORASUL MĂGURELE, JUDEŢUL ILFOV, ORGANIZEAZA CONCURS PENTRU OCUPAREA URMATOARELOR POSTURI IN DOMENIUL FIZICA SI INGINERIE NUCLEARA SI DOMENII CONEXE.**

# 

# **9 POSTURI DE CERCETATOR STIINTIFIC din care:**

* **6 POSTURI CERCETARE FUNDAMENTALA**

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ (DFN) - 2 POSTURI - Astrofizica nucleara**

* *Descriere*: metode generale de fizica nucleara pentru astrofizica; formarea elementelor chimice in Univers; capacitați / instalații specifice ale IFIN-HH pentru cercetări de astrofizică nucleară.

**DEPARTAMENT FIZICA PARTICULELOR ELEMENTARE (DFPE) - 3 POSTURI**

**1 post - Simulare, achiziție si analiza de date in cadrul colaborărilor cu CERN si FAIR**

* *Descriere*: Dezvoltări experimentale specifice proiectului LHCb, in primii ani cu precădere dezvoltarea de software de simulare, reconstrucție și analiza datelor, participarea la testele in fascicul. In particular, in primii ani, se va participa la experimentale de la calorimetrul HASC al experimentului NA62; participarea la testele in fascicul sau cu raze cosmice ale NA62 la CERN; dezvoltarea de software pentru sistemul de control al sub-detectorului STT din componenta experimentului PANDA de la FAIR.

**1 post - Studierea performantelor sistemului NSW Trigger Processor ATLAS Phase-II Upgrade și studiul fenomenelor fizice noi folosind metode de învățare automată de prelucrare a datelor**

* *Descriere*: Dezvoltări experimentale specifice proiectului ATLAS, in primii ani cu precădere dezvoltări experimentale specifice proiectului ATLAS, in primii ani cu precădere dezvoltarea de aplicații software pentru generarea Monte Carlo a unor procese fizice ce au loc în ciocniri proton-proton la energiile accesibile la LHC, studierea performantelor sistemului NSW Trigger Processor ATLAS Phase-II Upgrade și studiul fenomenelor fizice noi folosind metode de învățare automată (Machine Learning) de prelucrare a datelor.

**1 post - Dezvoltări software în experimentul ATLAS: core-software și aplicații software pentru simularea detectorilor cu gaz**

* *Descriere*: Dezvoltări experimentale specifice proiectului ATLAS, in primii ani cu precădere dezvoltări experimentale specifice proiectului ATLAS, in primii ani cu precădere studiul semnalelor de existență a fenomenelor fizice noi prezise de modelele teoretice care extind Modelul Standard al particulelor elementare (BSM), dezvoltări și mentenanță pentru core-software în experimentul ATLAS; aplicații software pentru simularea detectorilor cu gaz.

**DEPARTAMENT FIZICĂ TEORETICĂ (DFT) - 1 POST - Teoria Informației Cuantice**

* *Descriere*: Studiul corelațiilor cuantice in sisteme de variabile continue; simularea, cuantificarea si dinamica corelatiilor cuantice in sisteme cuantice deschise.
* **3 POSTURI CERCETARE APLICATIVA**

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARA (DFN) - 1 POST - Aplicații ale spectroscopiei nucleare in studii de mediu**

* *Descriere*: Determinarea geocronologiei probelor de mediu prin metoda datării cu 14C; analiza elementală prin metoda fluorescenței de raze X; determinarea radionuclizilor artificiali (236U, 239Pu, 240Pu și 241Pu) in probe de mediu prin metoda AMS

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ APLICATA (DFNA) - 2 POSTURI - Aplicații ale metodelor de fizica nucleara**

* *Descriere*: experimente cu fascicule de radiații (raze X și fascicule accelerate de ioni) pentru caracterizarea patrimoniului cultural; utilizarea fasciculelor de ioni accelerați în aplicații medicale.

**7 POSTURI CERCETATOR STIINTIFIC GR. II din care:**

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ (DFN) - 1 POST - Ținte pentru fizica nucleara.**

* *Descriere*: dezvoltarea de tehnici si metodologii pentru obținerea țintelor îmbogățite izotopice folosite in experimente de fizica nucleara; dezvoltarea de materiale inovative pentru aplicații ale tehnicilor nucleare (securitate nucleara).

**DEPARTAMENT FIZICĂ TEORETICĂ (DFT) - 3 POSTURI - Fizica Nucleara Teoretica**

* *Descriere*: studiul proprietăților de structura si dinamica ale nucleelor atomice, reacții nucleare, coduri numerice in fizica nucleara.

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ APLICATĂ (DFNA) - 1 POST - Cercetare preclinică și translațională în dezvoltarea medicamentelor radiofarmaceutice.**

* *Descriere*: aplicații ale radiochimiei și radiofarmaciei în medicina nucleară pentru imagistică și radioterapie sistemică; producerea de radioizotopi medicali tradiționali și emergenți.

**DEPARTAMENT MANAGEMENT DEȘEURI RADIOACTIVE (DMDR) - 1 POST - Cercetări și studii privind dezvoltarea de metode, metodologii si tehnologii de caracterizare radiologică a materialelor radioactive**

* *Descriere*: metodologii şi tehnologii de caracterizare radiologică a materialelor contaminate / activate; metode de spectrometrie gama pentru măsurarea probelor de volum mare / discriminarea suprafeţelor necontaminate şi a suprafeţelor contaminate cu nivel scăzut de activitate.

**DEPARTAMENT IRADIERI TEHNOLOGICE (IRASM) - 1 POST - Chimia proceselor de interacție a radiațiilor ionizante cu materia**

* *Descriere*: chimia proceselor de interacție a radiațiilor ionizante cu materia si sinergii cu nanotehnologii; tratament cu radiații ionizante pentru conservarea patrimoniului cultural si radiopolimerizare; calificarea materialelor la iradierea cu radiații ionizante si alte aplicații din domenii conexe; studiul efectelor iradierii cu radiații ionizante asupra materialelor si analize compoziționale.

**3 POSTURI INGINER DE DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ GR. I**

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ APLICATĂ (DFNA) - 1 post - Circuite si sisteme electronice pentru acceleratori de particule**

* *Descriere*: proiectare, simulare si realizare prototipuri pentru subansamblurile electronice ale unui accelerator de tip cyclotron; activități de proiectare si control pentru sisteme de radiofrecvență utilizate in acceleratori de particule (generatoare de semnal, sisteme LLRF, amplificatoare RF de putere), electronica de putere (surse de curent de precizie ridicata, surse de tensiune);

**DEPARTAMENT IRADIERI TEHNOLOGICE (IRASM) - 1 post - Iradieri tehnologice industriale si tratamente de conservare a patrimoniului cultural, caracterizare fizico-chimica a materialelor, transfer tehnologic si transfer de cunoștințe.**

* *Descriere*: iradieri tehnologice: sterilizare cu radiații gamma pentru dispozitive medicale si produse farmaceutice, decontaminare microbiana pentru materii prime si produse farmaceutice si alimentare; tratament cu radiații ionizante pentru conservarea parimoniului cultural; calificarea materialelor la iradierea cu radiații ionizante si alte aplicații din domenii conexe; fizica si chimia proceselor de interacție a radiațiilor ionizante cu materia; studiul efectelor iradierii cu radiatii ionizante asupra materialelor; transfer tehnologic si transfer de cunoștințe pentru implementarea iradierilor tehnologice in procese de fabricație.

**ELI-NP – 1 post - Echipamente pentru experimente cu laser de mare putere**

* *Descriere*: dezvoltarea instalațiilor experimentale dedicate interacțiunii laser - plasmă și diagnozei particulelor accelerate în cadrul programului experimental dedicat accelerării ionilor cu lasere de mare intensitate

**9 POSTURI INGINER DE DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ GR II**

**DEPARTAMENT FIZICA PARTICULELOR ELEMENTARE (DFPE) - 3 POSTURI**

**1 post - Dezvoltare tehnologica in cadrul programelor de Upgrade si Mentenanță de la LHCb CERN**

* *Descriere:* Dezvoltări experimentale specifice proiectului LHCb, in primii ani cu precădere propunerea si implementarea de soluții tehnice pentru sisteme de achiziție de date si standuri de test de circuite integrate; testare la CERN pentru sistemele si senzorii propuși in LHCb-Upgrade, propunerea si suportul unor campanii de test ale unor echipamente electronice si a unor tehnologii de circuite integrate in condiții speciale de mediu, proiectarea si implementarea de noi sisteme electronice pentru programele proiectelor LHCb-Romania, NUCLEU IFIN-HH sau a altor proiecte viitoare.

**1 post - Dezvoltare tehnologica in cadrul programelor de Upgrade si Mentenanță de la LHCb CERN**

* *Descriere*: Dezvoltări experimentale specifice proiectului LHCb, in primii ani cu precădere studii de fezabilitate si propunerea de soluții tehnice pentru detecția fotonilor Cerenkov de la LHCb-RICH; noi sisteme de detecție a fotonilor utilizând diverși senzori de fotoni (Photon Counters); noi standuri de test de dispozitive optoelectronice si de sisteme de detecție - inclusiv pentru patentare; studii de detecție si senzori dedicați programelor LHCb si altor experimente din domeniu HEP; studii de îmbătrânire a senzorilor si testarea senzorilor in regim de funcționare dincolo de specificațiile date de producător sau la limita acestora; participarea la reconstrucția, reoptimizarea si calibrarea detectorului LHCb la CERN in fazele de upgrade pana in 2034 sau dincolo de acesta data (LHC RUN5-RUN6).

**1 post - Design și dezvoltare de software și embedded systems cu aplicații pentru sisteme și rețele de comunicații, sisteme de achiziție de date, sisteme distribuite de control automat și sisteme de testare și inspecție in experimentul**

* *Descriere*: Dezvoltări experimentale specifice proiectului ATLAS, in primii ani cu precădere design și dezvoltare de: embedded systems – Zynq, Versal etc., sisteme și rețele de comunicații – RDMA; sisteme de achiziție de date – FELIX, sisteme distribuite de control automat – DCS (Detector Control Systems); sisteme de testare și inspecție – testarea de chip-uri; evaluarea de baze de date de serii de timp etc., coordonarea studenților in vederea elaborării licențelor si dizertațiilor masterale; participare in activități outreach.

**DEPARTAMENT RADIOIZOTOPI ȘI METROLOGIA RADIAȚIILOR (DRMR) - 2 POSTURI**

**1 post - Cercetări inovative si transfer tehnologic in metrologia radiațiilor ionizante; dezvoltare de tehnici si sisteme de detectie cu grad ridicat de precizie si exactitate.**

* *Descriere*: Postul se încadrează in Strategia Departamentului Radioizotopi si Metrologia Radiatiilor (DRMR), Directia de cercetare “D2. Metrologia Radiatiilor Ionizante”, si presupune urmatoarele obiective:

-dezvoltarea de noi tehnici si sisteme de detecție cu grad ridicat de precizie si exactitate;

-perfecționarea continua a tehnicilor si sistemelor de detecție existente in cadrul departamentului

**1 post - Inovație si transfer tehnologic in radiochimie si in ingineria chimica; dezvoltare de tehnici si sisteme avansate de separare, filtrare si purificare**

* *Descriere*:Postul se încadrează in Strategia Departamentului Radioizotopi si Metrologia Radiatiilor (DRMR), Directia de cercetare “D3. Managementul tritiului”, si presupune urmatoarele obiective:

-dezvoltarea de noi tehnici si sisteme avansate de separare, filtrare si purificare;

-perfecționarea continua a tehnicilor de separare, filtrare si purificare existente in cadrul departamentului.

**DEPARTAMENT MANAGEMENT DEȘEURI RADIOACTIVE (DMDR) - 2 POSTURI**

**1 post - Tehnici şi metodologii de caracterizare radiologică şi eliberare de sub regimul de autorizare a materialelor, clădirilor şi amplasamentelor cu aplicare în dezafectarea instalaţiilor nucleare/radiologice şi managementul deşeurilor radioactive**

* *Descriere*: caracterizări radiologice detaliate pe sisteme şi structuri aferente instalațiilor nucleare/radiologice în vederea modernizării sau dezafecarii acestora; metodologii de măsurare a radioactivității de nivel scăzut a materialelor rezultate din activităţi autorizate în domeniul nuclear în vederea eliberării acestora de sub regimul de autorizare; caracterizări radiologice finale a amplasamentelor dezafectate în vederea scoaterii acestora de sub regimul de autorizare

**1 post - Tehnici şi tehnologii de depozitare a deșeurilor radioactive, soluţii de închidere şi de monitorizare post-inchidere a depozitelor de deşeuri radioactive de joasă şi medie activitate.**

* *Descriere*: cercetări avansate asupra matricilor de beton în timp şi în diferite medii propice depozitării deşeurilor radioactive; studii geologice privind caracterizarea mediului geologic în care sunt amplasate depozite de deşeuri radioactive condiţionate; îmbunătăţirea continuă a metodelor de reducere a volumului deşeurilor radioactive în vederea condiţionării şi depozitarii; cercetări privind soluţiile tehnice/bariere inginereşti utilizate la închiderea finală depozitelor de deşeuri radioactive de joasă şi medie activitate; urmărirea în timp a comportării geomembranelor utilizate ca materiale impermeabile la închiderea finală depozitelor de deşeuri radioactive; modelarea de sisteme de închidere performante a depozitelor de deşeuri radioactive din punct de vedere al stabilităţii, impermeabilizării, intruziunii umane şi animale, etc; dezvoltarea de programe de monitorizare post-inchidere a depozitelor de deşeuri radioactive de joasă şi medie activitate;

**DEPARTAMENT IRADIERI TEHNOLOGICE (IRASM) - 1 POST - Chimia proceselor de interactie a radiatiilor ionizante cu materia, calificarea materialelor la iradierea cu radiatii ionizante, sinteza organica si dezvoltarea de metode instrumentale de analiza fizico-chimica.**

* *Descriere*: calificarea materialelor la iradierea cu radiatii ionizante si alte aplicatii din domenii conexe; chimia proceselor de interactie a radiatiilor ionizante cu materia si sinergii cu chimia verde; Studiul efectelor iradierii cu radiatii ionizante asupra materialelor. modelare numerica pentru iradieri cu radiatii ionizante; dezvoltarea de metode instrumentale de analiza pentru testarea de produse medico-farmaceutice; (substante active farmaceutice, suplimente alimentare, dispozitive medicale, biomateriale) precum si pentru alte materiale de interes in criminalistica nucleara, geochimie si arheometrie; transfer tehnologic si transfer de cunostinte pentru implementarea iradierilor tehnologice in procese de fabricatie si controlul calitatii produselor.

**ELI-NP- 1 POST - Echipamente pentru experimente cu laser de mare putere**

* *Descriere*: dezvoltarea de sisteme de achiziție de date bazate pe electronică digitală și procesare de semnal pentru experimente de fizică nucleară.

**5 POSTURI INGINER DE DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ GR. III**

**ELI-NP - 3 posturi - Echipamente pentru implementarea Sistemul de Fascicul Gama la ELI-NP**

* *Descriere*: dezvoltarea sistemelor de control pentru Sistemul de Fascicul Gama și în cadrul programelor experimentale dedicate diagnozei fasciculelor de electroni și fasciculelor gamma; dezvoltarea sistemului electronic de modelare a impulsurilor RF și a cavităților RF pentru acceleratorul linear de electroni și inelul de stocare din Sistemul de Fascicul Gama; dezvoltarea și proiectarea incintelor experimentale, a sistemelor de montaj și aliniere in camerele experimentale, dezvoltarea sistemelor de vid împreună cu instrumentele de masura a vidului în cadrul Sistemului de Fascicul Gama și a experimentelor cu fascicule gama.

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ (DFN) - 1 post - Dezvoltarea de electronica front-end pentru detector de radiatie ionizanta**

* *Descriere*: proiectarea si implementare detectori de radiație beta si/sau raditie gamma in cadrul colaborărilor departamentului la CERN bazați pe fotomultiplicatori de Si (SiPM); dezvoltarea de sisteme de detecție pentru particule încărcate bazate pe fotodiode de Si la acceleratorul Tandem; proiectare si implementare electronica front-end rapida in cadrul colaborării departamentului la FAIR

**DEPARTAMENT FIZICĂ NUCLEARĂ APLICATĂ (DFNA) – 1 post - Spectrometrie de masa la acceleratorul de 1 MV**

* *Descriere*: Dezvoltări tehnologice/metodologice la acceleratorul Tandetron de 1 MV pentru măsurarea actinidelor prin metoda Spectrometriei de Masă cu Accelerator (AMS)

**DOSARELE SE DEPUN LA SEDIUL IFIN-HH – BIROUL RESURSE UMANE IN TERMEN DE 30 ZILE DE LA DATA PUBLICARII ANUNTULUI, RESPECTIV, PANA LA DATA DE 08.11.2023.**

**INFORMATII LA BIROUL RESURSE UMANE, TEL. 021/404.61.78 SAU 021/404.23.00 INT. 5610, 5612.**