PLAN MANAGERIAL

Poziția: Director Școala Doctorală de Fizică a Universității din București

pentru perioada 2026 - 2031

Candidată: Profesor univ. dr**. Iulia GHIU**

Planul managerial propus de mine urmărește în mod special creșterea calității activității de cercetare a doctoranzilor și dezvoltarea relațiilor de colaborare cu profesori și cercetători consacrați din țară și străinătate.

Școala Doctorală de Fizică este una dintre cele mai importante școli doctorale din Universitatea din București (UB), având contribuții semnificative la numărul total de articole publicate în reviste de prestigiu în UB. In cadrul Școlii Doctorale de Fizică se organizează studii universitare de doctorat de tipul **doctoratului științific** în următoarele domenii:

a) Biofizică Experimentală şi Computaţională. Fizică Medicală,

b) Fizica Atmosferei şi Pământului, Planetologie,

c) Fizică Atomică, Fizică Nucleră, Fizica Particulelor Elementare, Astrofizică şi Aplicaţii,

d) Fizica Stării Condensate,

e) Fizică Teoretică şi Computaţională,

f) Optică, Spectroscopie, Plasmă, Laseri,

g) Surse Regenerabile de Energie,

h) Fizică Educaţională.

Fiecare direcție de cercetare este coordonată de către un conducător de doctorat care este cadru didactic în UB. In anul 2018 a fost încheiat un contract de parteneriat între Facultatea de Fizică a UB și următoarele institute de cercetare-dezvoltare din Măgurele: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică şi Inginerie Nucleară "Horia Hulubei" (IFIN HH), Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei şi Radiaţiei (INCDFLPR), Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM), Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INCDFP) şi Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Optoelectronică (INOE 2000). Acest parteneriat are scopul de a implica institutele de cercetare-dezvoltare semnatare în activitatea Școlii Doctorale de Fizică a UB.

Studiile universitare de doctorat au o durată de patru ani. Programul fiecărui doctorand se bazează pe un plan de pregătire individuală, care cuprinde două părți: Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, care se realizează în primul an și Programul de cercetare ştiinţifică care se desfășoară pe parcursul celor patru ani de doctorat. In primul an de doctorat sunt invitați să predea cursuri de specialitate specifice fiecărei direcții de studiu atât cadre didactice din Facultatea de Fizică a UB, cât și cercetători conducători de doctorat din institutele de cercetare-dezvoltare semnatare ale contractului de parteneriat. In plus, doctoranzii din primul an beneficiază de cursurile: Etică și integritate academică și Metodologia cercetării științifice și prelucrarea statistică a datelor, care sunt cursuri comune tuturor direcțiilor de doctorat. Programul de cercetare științifică al doctorandului se stabilește ținând cont de recomandările conducătorului de doctorat. La sfârșitul primului an de doctorat, în luna septembrie, studentul doctorand are obligația de a susține o prezentare a Proiectului de cercetare în fața comisiei de îndrumare și integritate academică.

Analiza SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats) a Școlii Doctorale de Fizică

Puncte tari ale Școlii Doctorale de Fizică:

- Conducători de doctorat recunoscuți pe plan internațional, având un indice Hirsch ridicat.
- Infrastructura de cercetare atât din Facultatea de Fizică a UB, cât și a institutelor de cercetare-dezvoltare din Măgurele semnatare ale contractului de parteneriat.
- Un număr mare al direcțiilor de studii de doctorat care favorizează angajarea doctoranzilor în institutele de cercetare din Măgurele.

Puncte slabe ale Școlii Doctorale de Fizică:

- Număr foarte mic de doctorate în cotutelă finalizate în ultimii ani.
- Abandonul studiilor doctorale de către unii studenți.

Oportunități ale Școlii Doctorale de Fizică:

- Colaborare strânsă cu institutele de cercetare-dezvoltare din Măgurele semnatare ale contractului de parteneriat.
- Inființarea și dezvoltarea institutului Extreme Light Infrastructure -Nuclear Physics (ELI-NP), IFIN-HH, care a atras în ultimii ani atât resursă umană înalt calificată, cât și fonduri substanțiale.

- Colaborarea cu centre de cercetare de excelență din străinătate în experimente precum Large Hadron Collider (LHC), ATLAS, consorțiul științific Pierre Auger, Compressed Baryonic Matter (CBM) de la FAIR-GSI din Darmstadt.
- Proiectul internațional de mobilitate CIVIS.

Amenințări ale Școlii Doctorale de Fizică:

- Un număr tot mai mic de competiții naționale de proiecte de cercetare lansate în ultimii ani, ceea ce are consecințe directe în angajarea tinerilor doctoranzi.
- Plecarea unor tineri talentați către universități din străinătate pentru studii de doctorat.
- Un număr mic de cadre didactice ale Facultății de Fizică și cercetători din institutele de cercetare-dezvoltare care și-au luat abilitarea în ultimii ani.

Obiective propuse

Incepând cu luna noiembrie 2022 fac parte din Consiliul Școlii Doctorale de Fizică a UB. Consider că această experiență acumulată ca membru al Consiliului Școlii Doctorale reprezintă un avantaj major în viitoarea mea carieră în cadrul UB. Pentru poziția pe care candidez acum de director îmi propun următoarele obiective:

1. creșterea calității activității de cercetare a doctoranzilor;
2. dezvoltarea colaborărilor internaționale;
3. creșterea calității formării doctorale;
4. sprijinirea realizării activităților obligatorii de către doctoranzi;
5. monitorizarea parcursului programului doctoral al doctoranzilor în vederea evitării abandonului doctoratului;
6. creșterea numărului de conducători de doctorat care să fie afiliați la Școala Doctorală de Fizică a UB.

Obiectivul 1. Creșterea calității activității de cercetare a doctoranzilor

Ne dorim și recomandăm ca studenții doctorazi ai Școlii Doctorale de Fizică să publice în special în reviste indexate ISI în zonele roșie (Quartila Q1) și galbenă (Quartila Q2). In felul acesta, articolele publicate de aceștia vor avea șanse mai mari să atragă un număr important de citări, crescând astfel prestigiul Școlii Doctorale.

Vom recomanda participarea activă a doctoranzilor ca membri ai echipelor de cercetare în diverse proiecte, astfel încât aceștia să devină familiarizați cu activitatea în cadrul

unui proiect de cercetare. Scopul va fi ca la finalizarea doctoratului ei să fie capabili să depună un proiect postdoctoral sau un proiect pentru tinere echipe de cercetare.

Un aspect extrem de important în formarea tinerilor doctoranzi este participarea acestora la conferințe internaționale și naționale cu prezentări orale sau postere, ceea ce va conduce la creșterea vizibilității activității de cercetare realizată de doctoranzi. Această cerință apare acum în lista activităților obligatorii care trebuie îndeplinite de doctoranzi. De asemenea, vom încuraja participarea doctoranzilor la școli de vară și iarnă în concordanță cu tema de cercetare a acestora, unde aceștia vor putea audia cursuri ținute de mari personalități consacrate din străinătate și din țară.

Incepând cu anul 2025 Școala Doctorală de Fizică organizează anual Conferința dedicată doctoranzilor intitulată *Dialoguri Doctorale în Fizică*, care are sesiuni de comunicări orale și sesiuni de postere. In cadrul fiecărei sesiuni se acordă premiul pentru cea mai bună prezentare și, respectiv, cel mai bun poster. Vom încuraja participarea într-un număr cât mai mare a doctoranzilor la această conferință, deoarece considerăm că este o bună ocazie ca doctoranzii să devină familiarizați și cu alte teme de cercetare din cadrul Școlii Doctorale de Fizică în vederea stabilirii unor posibile viitoare colaborări între diverse grupuri de cercetare.

Ne dorim ca un număr cât mai mare al tezelor de doctorat care vor fi susținute în perioada următoare să obțină calificativul *Excelent* sau *Foarte bine* conform criteriilor CNATDCU privind atribuirea calificativelor tezelor de doctorat în domeniul Fizică.

Obiectivul 2. **Dezvoltarea colaborărilor internaționale**

Menționăm că în perioada 2021 – 2026 au fost realizate și finalizate două teze de doctorat în cotutelă în fizică. Facultatea de Fizică urmărește **să crească numărul tezelor de doctorat în cotutelă** în viitor prin dezvoltarea colaborărilor științifice cu universități și institute de cercetare de prestigiu din străinătate.

Un alt aspect important este încurajarea colaborării cu experți străini, pe care UB îi poate invita să fie membri în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat sau membri în comisiile de îndrumare și integritate academică ale doctoranzilor. In special profesorii străini, care sunt prezenți la susținerile tezelor de doctorat, pot ulterior să aibă o prezentare în Facultatea de Fizică a UB.

Un aspect extrem de important pentru internaționalizarea Școlii Doctorale de Fizică este continuarea colaborării cu centre de cercetare de excelență din străinătate în experimente precum Large Hadron Collider (LHC), ATLAS, consorțiul științific Pierre Auger,

Compressed Baryonic Matter (CBM) de la FAIR-GSI din Darmstadt, care permit doctoranzilor să se implice în teme de cercetare de top la nivel mondial.

De asemenea ne dorim să **creștem numărul colaborărilor internaționale prin mobilități de scurtă și lungă durată** ale doctoranzilor precum CIVIS și Erasmus. Alianța CIVIS este formată din următoarele 11 universități europene: Universitatea Aix-Marseille, Universitatea Națională și Capodistriană din Atena, Universitatea Liberă din Bruxelles, Universitatea din București, Universitatea Autonomă din Madrid , Universitatea Sapienza din Roma, Universitatea din Stockholm, Universitatea Eberhard Karls din Tübingen, Universitatea din Glasgow, Universitatea Paris Lodron (PLUS) din Salzburg, Universitatea din Lausanne. Deja doctoranzii Școlii Doctorale de Fizică au fost implicați în activități CIVIS în ultimii ani, unii dintre ei obținând premii importante în diverse competiții internaționale. UB încurajează participarea la mobilități internaționale prin acordarea unui sprijin financiar.

Ne dorim să atragem un număr mai mare de doctoranzi străini. In acest scop vom posta pe pagina web a Școlii Doctorale de Fizică informații privind admiterea la doctorat și în limba engleză. Precizăm că deja temele de cercetare propuse de către conducătorii de doctorat pentru admitere sunt redactate exclusiv în limba engleză. De asemenea, în contractul de studii universitare de doctorat semnat de către studentul-doctorand există posibilitatea redactării și susținerii tezei de doctorat în limba engleză.

Obiectivul 3. Creșterea calității formării doctorale

In anul 2023 a fost înființat Centrul Regional de Orientare și Consiliere în Cariera de Cercetător, București-Ilfov (SciResCareer) în cadrul UB, care are un rol extrem de important în formarea tinerilor doctoranzi. Mai exact, acest centru oferă consiliere în carieră, programe de formare profesională și evenimente de popularizare a științei. In lista activităților obligatorii ale studenților doctoranzi se află: cursuri de instruire pentru scrierea de proiecte ştiinţifice, articole ştiinţifice, dezbateri pe teme de cercetare, sesiuni de instruire în domeniul eticii cercetării ştiintifice, participarea la cel puţin un program de orientare pentru cariera de cercetător ştiintific. Grație Centrului SciResCareer din UB, doctoranzii Școlii Doctorale de Fizică beneficiază de îndrumare înalt calificată pentru a duce la îndeplinire un număr important al activităților obligatorii de doctorat, pregătindu-i în acest fel să realizeze sarcinile dificile apărute în programul de cercetare de doctorat.

In cadrul cursului de **Etică și Integritate Academică** predat în primul an de doctorat, studenții doctoranzi sunt învățați cum să respecte normele de etică profesională: regulile privind contribuțiile individuale ale fiecărui autor al unui manuscris, utilizarea datelor

științifice, modul corect în care se realizează citările, folosirea inteligenței artificiale pentru redactarea articolelor științifice și a tezei de doctorat. De asemenea, se pune accent pe instruirea în vederea interzicerii fabricării sau falsificării datelor științifice și pe explicarea conceptului de conflict de interese. UB va elabora în curând un *Regulament privind utilizarea Inteligenței Artificiale Generative* în actul educațional. Școala Doctorală de Fizică va verifica cum va fi aplicat viitorul regulament în procesul de redactare a tezelor de doctorat.

Obiectivul 4. Sprijinirea realizării activităților obligatorii de către doctoranzi

Instituția Organizatoare a Studiilor Universitare de Doctorat - Universitatea din București (IOSUD-UB) a elaborat *Ghidul studentului-doctorand la UB - de la admitere la obţinerea titlului de doctor*, care vine în sprijinul atât a posibililor candidați, cât și a doctoranzilor deja înmatriculați. In acest document sunt oferite detalii privind parcurgerea tuturor pașilor în vederea obținerii titlului de doctor.

Incepând cu anul 2025 a fost introdus un număr de activități obligatorii care trebuie duse la îndeplinire de către doctoranzi. Atât doctoranzii înscrişi la forma de învăţământ cu frecvenţă, cât şi pentru cei înscrişi la forma de învăţământ cu frecvenţă redusă există obligativitatea participării la două conferințe internaționale și la o conferință națională în afara UB. Recomandăm conducătorilor de doctorat să discute cu doctoranzii și să găsească împreună conferințe și școli de vară/ iarnă din domeniul tezei de doctorat. UB oferă sprijin financiar fiecărui doctorand pentru deplasarea în vederea participării la conferințe și școli de vară sau iarnă. Aceste fonduri pot fi accesate conform *Metodologiei privind încurajarea performanţei în activitatea de cercetare a studenţilor-doctoranzi* aprobată de Senatul UB.

Printre activitățile obligatorii ale doctoranzilor se numără și participarea la o sesiune de instruire pentru scrierea de articole științifice, proiecte de cercetare, și participarea la susţinerile publice ale tezelor de doctorat şi de abilitare. Cursurile pentru scrierea articolelor și a proiectelor de cercetare sunt organizate periodic de către Centrul Regional de Orientare și Consiliere în Cariera de Cercetător SciRes Career. Ii vom încuraja pe doctoranzi să se înscrie la ele încă din primul an de doctorat. De asemenea, participarea la susținerile tezelor de doctorat îi ajută pe doctoranzi să înțeleagă modul în care ei vor trebui să se prezinte la susținerea finală a tezei de doctorat, să se obișnuiască cu atmosfera din sala de susținere, să vadă cum decurge sesiunea de întrebări adresate de membrii comisiei și de către public.

Unii dintre doctoranzi sunt încurajați să predea seminarii sau laboratoare studenților înscriși în programele de studii de licență sau master la Facultatea de Fizică. Considerăm că

interacția cu studenții este o adevărată provocare pentru doctoranzi, care va fi extrem de utilă în cariera lor viitoare, atât didactică, cât și de cercetare.

In plus fată de cursul obligatoriu de doctorat din primul an Etică și Integritate Academică, doctoranzilor li se recomandă să participe și la cursuri de instruire în domeniul Eticii Cercetării Științifice organizată la nivelul UB. Și, de asemenea, doctoranzii sunt sfătuiți să participe la cel puţin un program de orientare, consiliere pentru cariera de cercetător ştiintific oferit de UB. Aceste cursuri sunt oferite periodic de Centrul SciRes Career.

Conducătorii de doctorat pot recomanda implicarea doctoranzilor în activitatea de cercetare în echipele proiectelor internaționale din alianța CIVIS sau alte rețele naționale sau internaționale. O altă activitate obligatorie a doctoranzilor prevede implicarea într-un program de voluntariat, cum ar fi: monitorizarea şi gestionarea paginilor de internet ale şcolilor doctorale, canalele social media, alte evenimente de interes instituțional.

Doctoranzii înscriși la forma de învățământ cu frecvență au obligația să redacteze rapoarte lunare avizate de conducătorul de doctorat, în care să menționeze activitățile obligatorii la care au participat și dovada acestora. Doctoranzii înscrişi la forma de învăţământ cu frecvenţă redusă trebuie să elaboreze un raport semestrial, care va fi avizat de conducătorul de doctorat, în care să precizeze activitățile obligatorii realizate împreună cu dovada participării.

Obiectivul 5. Monitorizarea parcursului programului doctoral al doctoranzilor în vederea evitării abandonului doctoratului

IOSUD-UB a elaborat *Programul de prevenire a abandonului studiilor universitare de doctorat,* un document util care vine în sprijinul doctoranzilor prin introducerea unor măsuri de monitorizare a evoluției programului de doctorat.

Anul trecut au fost introduse activități obligatorii în programul de doctorat. Doctoranzii înmatriculați la forma de învățământ cu frecvență trebuie să efectueze 10 activități, în timp ce doctoranzii cu frecvenţă redusă au 7 activități obligatorii. Se recomandă ca cel puțin jumătate dintre activitățile obligatorii să fie îndeplinite în primii trei ani de doctorat.

In momentul depunerii dosarului cu teza de doctorat în vederea susținerii publice, doctorandul trebuie să facă dovada realizării tuturor activităților obligatorii. Neîndeplinirea acestei condiții conduce la neavizarea dosarului tezei de doctorat și, prin urmare, la imposibilitatea susținerii publice a tezei de doctorat.

Prin urmare, considerăm că se impune o monitorizare periodică a progresului realizat de doctorand în programul de doctorat, care va conduce la identificarea din timp a dificultăților apărute. Vom propune întâlniri cu doctoranzii de câte ori este nevoie pentru a discuta și clarifica diferite aspecte din cadrul programului de doctorat. In plus, vom pune accent pe **feedback-ul anonim venit din partea doctoranzilor** pentru identificarea tuturor problemelor apărute în vederea rezolvării acestora.

Obiectivul 6. Creșterea numărului de conducători de doctorat care să fie afiliați la Școala Doctorală de Fizică a UB

Pe viitor urmărim să creștem numărul conducătorilor de doctorat din Școala Doctorală de Fizică prin încurajarea colegilor mai tineri din facultate și din institutele de cercetare din Măgurele să obțină abilitarea.

In urma evaluării ARACIS a Școlii Doctorale de Fizică din septembrie 2026, ni s-a recomandat ca un procent cât mai mare (dacă se poate 100%) din numărul conducătorilor de doctorat afiliați să îndeplinească criteriile minimale pentru obținerea abilitării. Prin urmare, recomandăm conducătorilor de doctorat să verifice periodic îndeplinirea standardelor minimale CNATDCU pentru abilitare valabile la momentul respectiv.

Riscuri în ducerea la îndeplinire a obiectivelor propuse

A) Un număr mic de mobilități internationale ale doctoranzilor

Ne propunem să informăm periodic doctoranzii atât despre posibilitatea accesării fondurilor UB în vederea efectuării deplasărilor în străinătate, cât și despre lista conferințelor și școlilor de vară/ iarnă pe fiecare domeniu de cercetare.

B) Nerealizarea a jumătate din numărul activităților obligatorii în primii trei ani de doctorat

Recomandăm o monitorizare periodică a îndeplinirii activităților obligatorii ale doctoranzilor. In cazul întârzierii realizării activităților obligatorii de către unii doctoranzi, propunem întâlniri periodice cu aceștia în anul patru de doctorat pentru identificarea activităților care trebuie îndeplinite până la finalizarea programului de doctorat.

C) Intârzieri majore în finalizarea tezelor de doctorat

Vom avea întâlniri periodice cu doctoranzii care nu au reușit să finalizeze teza de doctorat după cinci ani: patru ani standard ai programului de doctorat + primul an de

prelungire a doctoratului. Vom identifica problemele apărute și vom încerca să găsim soluții pentru finalizarea în bune condiții a tezei de doctorat.

D) Neîndeplinirea standardelor minimale CNATDCU pentru abilitare de către toți conducătorii de doctorat afiliați Școlii Doctorale de Fizică

Vom recomanda conducătorilor de doctorat să verifice îndeplinirea standardelor minimale CNATDCU pentru abilitare conform bazei de date din Web of Science. După identificarea neîndeplinirii anumitor parametri (de exemplu coeficienții I, P, C), recomandăm conducătorilor de doctorat evaluarea periodică cu scopul realizării acestor praguri minimale în viitorul apropiat.

Rezultate așteptate la sfârșitul mandatului

La încheierea mandatului de 5 ani vom urmări:

- creșterea numărului de articole publicate în reviste indexate ISI în zonele roșie (Quartila Q1) și galbenă (Quartila Q2);
- creșterea numărului tezelor de doctorat în cotutelă;
- realizarea unui număr mare de mobilități internationale;
- dezvoltarea colaborărilor internationale cu universități și institute de cercetare de prestigiu din străinătate;
- îmbunătățirea înțelegerii de către doctoranzi a activităților în domeniul eticii cercetării științifice: reguli privind stabilirea autorilor unui articol, folosirea corectă a datelor științifice, utilizarea responsabilă a programelor de inteligență artificială;
- monitorizarea periodică a realizării activităților obligatorii de către doctoranzi;
- monitorizarea stadiului de realizare a programului de doctorat în vederea evitării abandonului doctoratului;
- îmbunătățirea comunicării între conducerea Școlii Doctorale de Fizică și doctoranzi, ținând cont de chestionarul anonim completat de doctoranzi;
- creșterea numărului de conducători de doctorat care să fie afiliați la Școala Doctorală de Fizică.

Concluzii

Prezentul plan managerial are ca scop poziționarea Școlii Doctorale de Fizică a UB ca un centru de referință recunoscut pe plan mondial, care să asigure un mediu de cercetare atractiv pentru toți doctoranzii implicați. Managementul Școlii Doctorale de Fizică are ca scop excelența academică bazată pe calitatea procesului de formare doctorală. Ne dorim ca doctoranzii să beneficieze de îndrumare științifică de calitate pe parcursul întregului program de doctorat, să aibă acces la infrastructură de ultimă generație, să efectueze stagii de cercetare în străinătate. De asemenea, doctoranzii vor avea tot sprijinul oferit de Școala Doctorală de Fizică pentru a putea finaliza cu succes tezele lor de doctorat.

23 Noiembrie 2026