

Raportul de evaluare externă intermediară de progres

Instituția organizatoare de studii universitare de doctorat (IOSUD): Universitatea Națională de Știință și Tehnologie „Politehnica” București

Școala doctorală: Inginerie Chimică și Biotehnologii

Domeniul de studii universitare de doctorat: Chimie

I. Introducere¹

Componența comisiei de evaluare intermediară:

1. Prof. univ. dr. PUI Aurel
2. Stud. VARODI Sânziana-Maria
3. Expert din Direcția Asigurarea Calității, responsabil suport activitate a CPS – Științe Exacte și Științe ale Naturii- Roxana Florea

În **Școala doctorală Inginerie Chimică și Biotehnologii (SD ICBi)** de la înființare până în prezent s-au desfășurat studii doctorale în două domenii de doctorat, Științe exacte/Chimie și Științe inginerești/Inginerie chimică, iar din 2022 și în domeniul Științe inginerești/Ingineria Mediului. În prezent SD ICBi are în componența ei **47 de conducători de doctorat** (din care 19 asociați): 37 în domeniul Științe inginerești/Inginerie Chimică, **6 în domeniul Științe exacte/Chimie (5 asociați)** și 4 în domeniul Științe inginerești/Ingineria Mediului. În anul 2024/2025 numărul de doctoranzi este 198, din care 50 admisi în 2024. În perioada 2021-2024 au susținut teze de doctorat 84 de studenți doctoranzi.

În domeniul Chimie în anul universitar sunt 6 conducători de doctorat, din care 1 titular și 5 asociați și 15 studenți doctoranzi.

II. Aprecieri asupra implementării recomandărilor formulate în cadrul REE

În cadrul acestui capitol, se va prezenta modul de implementare a recomandărilor, precum și concluzii asupra măsurii în care acestea au fost implementate.

În urma evaluării din 2021 a domeniului de doctorat de la Universitatea Națională de Știință și Tehnologie „Politehnica” București, **Școala doctorală: Inginerie Chimică și Biotehnologii** au fost următoarele rezultate:

- ◆ Indicatorii de performanță evaluați ca **neîndepliniți (1)**: A.3.1.2;
- ◆ Indicatorul de performanță evaluat ca **parțial îndeplinit (4)**: B.3.2.1., C.3.1.1., C.3.1.2., C.3.1.3.
- ◆ Indicatorii de performanță evaluați ca îndepliniți, însă însoțiți de recomandări (7): (IPC) A.2.1.1, A.3.1.1, A.3.1.4, A.3.2.1., A.3.2.2., B.1.2.1, B.3.1.2.

¹ De fiecare dată când este aplicabil, informațiile vor fi prezentate și în funcție de gen.

La analiza Raportul de progres se constată următoarele:

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Aprecieri asupra implementării recomandărilor
1.	<p>A.3.1.2., Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul de doctorat evaluat sunt titulari în cadrul IOSUD,</p> <p>neîndeplinit</p>	<p>Creșterea numărului de conducători de doctorat în cadrul domeniului de doctorat evaluat</p>	<p>În domeniul Chimie în anul universitar sunt 6 conducători de doctorat, din care 1 titular și 5 asociați și 15 studenți doctoranzi, REP, Tabel 7, pag 12.</p> <p>Neimplementată</p>
2.	<p>*B.3.2.1. Numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, nu trebuie să depășească două (2) pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.</p> <p>Parțial îndeplinit</p>	<p>un referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD UPB, să nu evalueze mai mult de 2 teze coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.</p>	<p>În anii universitari 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 și 2023/2024 nu mai există astfel de cazuri, informațiile putând fi verificate inclusiv pe site-ul Școlii Doctorale la secțiunea https://chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala/sustineri/</p> <p>Implementată</p>
3.	<p>*C.3.1.1. Domeniul de studii evaluat, prin Școala Doctorală de care aparține și prin intermediul IOSUD are încheiate Acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (de exemplu acorduri ERASMUS pentru ciclul de studii doctorale) și cel puțin 35% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate precum participarea la conferințe științifice</p>	<p>Creșterea numărului de acorduri de mobilitate și a numărului de studenți care beneficiază de mobilități.</p>	<p>Pentru îndeplinirea criteriului C.3.1.1. s-au inițiat și încheiat acorduri de mobilitate interuniversitare în special între partenerii din consorțiul EELISA pentru facilitarea participării doctoranzilor în cadrul cursurilor, evenimentelor și specializarilor care sunt organizate în cadrul consorțiului. De asemenea, prin implementarea proiectului PubArt s-a facilitat mobilitatea doctoranzilor la conferințe internaționale de specialitate pentru diseminarea rezultatelor.</p> <p>Conform anexei C. 3.1.1. cel puțin 20% dintre studenții doctoranzi au efectuat stagiu de practică în străinătate sau alta formă de</p>

	<p>internaționale.</p> <p>Parțial îndeplinit</p>		<p>mobilitate precum participarea la conferințe științifice internaționale.</p> <p>Lista acordurilor cu universitățile partenere în anul academic 2020-2021 este prezentată în anexa 3.1.1.b și cuprinde 30 de universități partenere.</p> <p>Conform informațiilor suplimentare furnizate rezultă că sunt încheiate 50 de acorduri și 76 de participări la manifestări științifice.</p> <p>Implementată</p>
4.	<p>C.3.1.2. În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.</p> <p>Parțial îndeplinit</p>	<p>Realizarea de teze în cotutelă și invitarea unui număr mai mare de experți care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.</p>	<p>La nivelul Scolii Doctorale au fost invitate personalități internaționale.</p> <p>Conform anexei C 3.1.3. S cel puțin 10% din tezele de doctorat din cadrul scolii doctorale sunt redactate și/sau prezentate într-o limbă de circulație internațională.</p> <p>5 teze redactate și susținute în limba engleză la domeniul Chimie dintr-un total de 39 (12,8 %).</p> <p>Nu au fost realizate teze în cotutelă. Au fost invitate 7 persoane care au susținut cursuri pentru studenți</p> <p>Implementată</p>
5.	<p>C.3.1.3. Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin măsuri concrete (de exemplu, participarea la târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali; includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat</p>	<p>Dezvoltarea unui program internațional specific. Includerea experților internaționali în comisii de susținere a tezelor de doctorat și de îndrumare.</p>	<p>La nivelul Scolii Doctorale sunt sprijinite colaborările internaționale.</p> <p>Anexa C 3.1.3. cuprinde târgurile educaționale la care UPB a participat în anul 2017.</p> <p>Conform anexei suplimentare 3, nu sunt experți internaționali în comisii de susținere a tezelor de</p>

	etc.). Parțial îndeplinit		doctorat. Neimplementată
6.	Indicatorul (IPC) A.2.1.1 Spațiile și dotarea materială a IOSUD/ Școlii Doctorale permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate (calculatoare, software specific, aparatură, echipamente de laborator, bibliotecă, acces la baze de date internaționale etc.). ... Îndeplinit (în 2021)	Menținerea constantă a preocupărilor pentru dezvoltarea bazei materiale.	In mod constant in SD ICBi exista preocupări pentru îmbunătățirea bazei materiale. La adresa https://chimie.upb.ro/cercetare/lab-oratoare/ se gasesc informatii referitoare la dotari. In cadrul SD ICBi baza materiala este folosita de catre toti studentii doctoranzi, indiferent de domeniul la care sunt inscriși.
7.	Indicatorul (IPC) A.3.1.1 În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat (calitate obținută conform legii) și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale ale Consiliului Național de Atestarea Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare. Îndeplinit	Creșterea numărului de conducători de doctorat care îndeplinesc standardele CNATDCU.	Au fost purtate discutii cu colegii care îndeplinesc standardele minimale pe domeniu, existând doua teze de abilitare in procedura demarata de sustinere. In același timp conducătorii de doctorat care nu au îndeplinit criteriile CNATDCU au fost dezafiliați. Anexa A 3.2.2. necesita actualizare In anexa suplimentară 4 se prezintă gradul de îndeplinire a standardelor CNATDCU a 3 conducători de doctorat. Implementată
8.	Indicatorul (IPC) A.3.1.4 Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8	Deși criteriul este îndeplinit se recomandă ca un conducător să nu coordoneze simultan	In prezent nici un conducător de doctorat nu îndrumă mai mult de 8 doctoranzi.

	<p>studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat[3 sau 4 ani, în funcție de domeniu, la care se pot adăuga perioadele de prelungire acordate conform art. 39 alin. (3) din Codul aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare, nu depășește 20%.</p> <p>Îndeplinit</p>	<p>mai mult de 8 teze de doctorat.</p>	<p>Implementată</p>
9.	<p>Indicatorul A.3.2.1.</p> <p>Cel puțin 50% din conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul Chimie</p> <p>Îndeplinit (în 2021)</p>	<p>Fiecare conducător de doctorat să publice cel puțin 5 lucrări științifice în 5 ani</p>	<p>La nivelul SD se urmărește ca această recomandare să fie respectată.</p> <p>Anexa A 3.2.2..</p> <p>Anexa suplimentară 5 – Lista publicații 2021 - 2025</p> <p>Implementată</p>
10	<p>Indicatorul A.3.2.2.</p> <p>Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu de studii doctorale continuă să fie activi în plan științific, obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare la data evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, pe baza rezultatelor științifice din ultimii 5 ani.</p> <p>Îndeplinit (în 2021)</p>	<p>Câți mai mulți sau chiar toți conducătorii de doctorat să îndeplinească cel puțin cel puțin 25% din valoarea criteriilor minimele CNATDCU într-o perioadă de 5 ani.</p>	<p>La nivelul SD se urmărește ca această recomandare să fie respectată.</p> <p>Anexa A 3.2.2. necesita actualizare.</p> <p>In anexa suplimentară 6 se prezintă o lista cu 3 conducători de doctorat dintre care 2 îndeplinesc standardul.</p> <p>Implementată</p>

11	<p><i>Indicatorul B.1.2.1</i></p> <p><i>Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică sau artistică/sportivă, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.</i></p> <p><i>Îndeplinit</i></p>	<p><i>Deși indicatorul este îndeplinit, este important să se facă pași în stabilirea fructuoasă și stabile de relații cu mediul socio economic.</i></p>	<p><i>La nivelul SD se urmărește ca această recomandare sa fie respectată.</i></p> <p><i>Se prezintă o lista suplimentară (Anexa 7) cu 7 acorduri de parteneriate socio-economice.</i></p> <p><i>Implementată</i></p>
12	<p><i>Indicatorul *B.3.1.2.</i></p> <p><i>Raportul dintre numărul de prezentări, ale studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii 5 ani), inclusiv cele de tip poster, expoziții, realizate la manifestări internaționale de prestigiu (desfășurate în țară sau în străinătate) și numărul studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată(ultimii cinci ani) este cel puțin egal cu 1.</i></p> <p><i>Îndeplinit</i></p>	<p><i>Fiecare doctorand să aibă cel puțin o participare la manifestări științifice.</i></p>	<p><i>În prezent marea majoritate a doctoranzilor au avut o participare la conferințe.</i></p> <p><i>Anexa B.3.1.2 indică raportul de 1.30 comunicari stiintifice/student doctorand care si-a incheiat studiile doctorale. Astfel, din cele 39 de teze sustinute, au fost raportate 51 de comunicari orale/postere. In anexa suplimentară 8 se prezintă o lista cu 76 de participări ale doctoranzilor la mainfstări științifice</i></p> <p><i>Implementată</i></p>

III. Concluzii și recomandări

Se formulează concluzii generale cu privire la schimbările substanțiale produse de la ultimul REE și la implementarea recomandărilor.

Incepând cu 2022 SD CASM devine SD ICBi, in urma schimbării denumirii Facultății din Chimie Aplicată și Știința Materialelor în Inginerie Chimică și Biotehnologii (ICBi).

Din cele 12 recomandări 10 au fost implementate, iar celelalte 2 nu au fost inca

implementate.

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
1.	<p>A.3.1.2., Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul de doctorat evaluat sunt titulari în cadrul IOSUD,</p> <p><i>neîndeplinit</i></p>	<p>Creșterea numărului de conducători de doctorat în cadrul domeniului de doctorat evaluat.</p>	<p><i>Neimplementată</i></p>
2.	<p>B.3.2.1. Numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, nu trebuie să depășească două (2) pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.</p> <p><i>Parțial îndeplinit</i></p>	<p>un referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD UPB, să nu evalueze mai mult de 2 teze coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.</p>	<p><i>Implementată</i></p>
3.	<p>C.3.1.1. Domeniul de studii evaluat, prin Școala Doctorală de care aparține și prin intermediul IOSUD are încheiate Acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (de exemplu acorduri ERASMUS pentru ciclul de studii doctorale) și cel puțin 35% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate precum participarea la conferințe științifice</p>	<p>Creșterea numărului de acorduri de mobilitate și a numărului de studenți care beneficiază de mobilități.</p>	<p><i>Implementată</i></p>

	<p>internaționale.</p> <p>Parțial îndeplinit</p>		
4.	<p>C.3.1.2. În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.</p> <p>Parțial îndeplinit</p>	<p>Realizarea de teze în cotutelă și invitarea unui număr mai mare de experți care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.</p>	Implementată
5.	<p>C.3.1.3. Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin măsuri concrete (de exemplu, participarea la târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali; includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat etc.).</p> <p>Parțial îndeplinit</p>	<p>Includerea experților internaționali în comisii susținere a tezelor de doctorat și de îndrumare.</p>	Neimplementată
6.	<p>Indicatorul (IPC) A.2.1.1</p> <p>Spațiile și dotarea materială a IOSUD/ Școlii Doctorale permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate (calculatoare, software specific, aparatură, echipamente de laborator, bibliotecă, acces la baze de date internaționale etc.).</p> <p>Îndeplinit</p>	<p>Menținerea constantă a preocupărilor pentru dezvoltarea bazei materiale.</p>	Implementată

7.	<p>Indicatorul (IPC) A.3.1.1</p> <p>În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat (calitate obținută conform legii) și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale ale Consiliului Național de Atestarea Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.</p> <p><i>Îndeplinit (în 2021)</i></p>	<p>Creșterea numărului de conducători de doctorat care îndeplinesc standardele CNATDCU.</p>	Implementată
8.	<p>Indicatorul (IPC) A.3.1.4</p> <p>Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat [3 sau 4 ani, în funcție de domeniu, la care se pot adăuga perioadele de prelungire acordate conform art. 39 alin. (3) din Codul aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare, nu depășește 20%.</p>	<p>Deși criteriul este îndeplinit se recomandă ca un conducător să nu coordoneze simultan mai mult de 8 teze de doctorat.</p>	Implementată
9.	<p>Indicatorul A.3.2.1.</p> <p>Cel puțin 50% din conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu</p>	<p>Fiecare conducător de doctorat să publice cel puțin 5 lucrări științifice în 5 ani</p>	Implementată

	<p>factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul Chimie.</p> <p><i>Îndeplinit (în 2021)</i></p>		
10.	<p><i>Indicatorul A.3.2.2.</i></p> <p><i>Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu de studii doctorale continuă să fie activi în plan științific, obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare la data evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, pe baza rezultatelor științifice din ultimii 5 ani.</i></p> <p><i>Îndeplinit (în 2021)</i></p>	<p><i>Câți mai mulți sau chiar toți conducătorii de doctorat să îndeplinească cel puțin 25% din valoarea criteriilor minimale CNATDCU într-o perioadă de 5 ani.</i></p>	Implementată
11.	<p><i>Indicatorul B.1.2.1</i></p> <p><i>Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică sau artistică/sportivă, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.</i></p> <p><i>Îndeplinit</i></p>	<p><i>Deși indicatorul este îndeplinit, este important să se facă pași în stabilirea fructuoasă și stabile de relații cu mediul socio economic.</i></p>	Implementată
12.	<p><i>Indicatorul *B.3.1.2.</i></p> <p><i>Raportul dintre numărul de prezentări, ale studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada</i></p>	<p><i>Fiecare doctorand să aibă cel puțin o participare la manifestări științifice.</i></p>	Implementată

	<p><i>evaluată (ultimii 5 ani), inclusiv cele de tip poster, expoziții, realizate la manifestări internaționale de prestigiu (desfășurate în țară sau în străinătate) și numărul studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată(ultimii cinci ani) este cel puțin egal cu 1.</i></p> <p><i>Îndeplinit (în 2021)</i></p>		
--	---	--	--

Comisia de evaluare intermediară:

1. Prof. univ. dr. PUI Aurel
2. Stud. VARODI Sânziana-Maria
3. Expert din Direcția Asigurarea Calității, responsabil suport activitate a CPS – Științe Exacte și Științe ale Naturii- Roxana Florea